

RAPPORTO DI RICERCA DEL
CENTRO MILITARE DI STUDI STRATEGICI

WARFARE SIMULATION NEL TEATRO MEDITERRANEO

Maurizio COCCIA

Colonnello di fanteria meccanizzata, proviene dal 17° Corso dell'Accademia Militare di Modena.

Nel tempo, ha frequentato la Scuola di Applicazione d'Arma di Torino, il 101° Corso di Scuola di Guerra, la Scuola di Guerra negli USA, l'Army War College, massimo istituto di studi americano ed il Centro Alti Studi della Difesa.

Ha comandato il 59° Battaglione di fanteria meccanizzata « Calabria » della Brigata Isonzo ed ha espletato numerosi incarichi di Stato Maggiore presso il Comando del 5° Corpo d'Armata e lo Stato Maggiore dell'Esercito.

Dal 1989 è Comandante del Distretto Militare Regionale di Roma.

**LA RIVISTA
MILITARE**

**Direttore Responsabile
Pier Giorgio Franzosi**

© 1990

Proprietà letteraria artistica
e scientifica riservata

MAURIZIO COCCIA

WARFARE SIMULATION NEL TEATRO MEDITERRANEO

*Un modello globale
di simulazione operativa per l'Italia,
alla luce delle esigenze strategiche
e delle possibilità
offerte dalla tecnologia più avanzata*

Dicembre 1989

INDICE

Premessa	Pag.	5
CAP. I <i>Introduzione alla simulazione operativa ed ai giochi di guerra</i>	»	7
Elementi di base sui giochi di guerra	»	7
Significato attuale della simulazione operativa	»	13
La linea di tendenza futura	»	15
Tra Arte e Scienza: l'approccio nazionale alla simulazione operativa	»	18
Considerazioni	»	20
CAP. II Analisi del Teatro mediterraneo: realtà ed esigenze di simulazione	»	23
Elementi di base delle situazioni di crisi e di conflitto	»	27
Il Teatro mediterraneo nel suo insieme	»	32
Gli interessi italiani	»	35
Gli interessi dei Paesi mediterranei e delle aggregazioni a Sud	»	38
Gli interessi europei e NATO	»	53
Gli effetti del confronto locale tra Est ed Ovest	»	54
I requisiti del modello di simulazione	»	56
CAP. III Lo sviluppo della simulazione operativa negli U.S.A.: capacità attuali e del prossimo futuro	»	63
Il punto di situazione	»	63
Un modello a livello politico militare: POLICON	»	69
Un modello a livello di Teatro interforze: JTLS	»	72

Un modello a livello tattico: JANUS	Pag.	74
Il modello di simulazione globale: RSAS »		75
Struttura e caratteristiche	»	76
Il temperamento BLÙ (Sam) e ROSSO (Ivan) »		87
Il comportamento dei VERDI (Paesi Terzi) »		87
Considerazioni sul RSAS	»	91
Le capacità attuali e del prossimo futuro »		92
 CAP. IV Confronto tra i requisiti e le capacità	 »	 95
La possibile struttura del modello di simulazione operativa	»	95
Il Centro di simulazione	»	101
 CAP. V Conclusioni	 »	 105
Impiego della simulazione operativa	»	105
Il modello proposto	»	109
 Bibliografia	 »	 113
 Allegati	 »	 115
1. Le organizzazioni di studio e di analisi nell'Esercito U.S.A.	»	117
2. Schede tecniche dei principali modelli impiegati nell'Esercito U.S.A.	»	119

PREMESSA

Il soggetto di questo studio è la **simulazione operativa**, intesa come rappresentazione artificiale il più possibile completa di situazioni di crisi o di conflitto, reali o ipotetiche.

Lo scopo è di delineare una struttura di simulazione calibrata alle esigenze di difesa italiane.

La ricerca trova la sua ragione ed il suo sviluppo in quattro considerazioni di base.

La prima riguarda il ruolo ed il contributo della simulazione operativa (warfare simulation) nell'analisi strategica e nella concezione operativa nei Paesi avanzati. Un ruolo già oggi importante e destinato a divenire decisivo nel prossimo futuro, non fosse altro che per ragioni di costo-efficacia.

La seconda, immediatamente conseguente, è che anche il nostro Paese dovrebbe disporre di uno strumento di simulazione capace di esaminare in tutta la loro estensione quegli eventi che, ove si realizzassero, potrebbero minacciare o addirittura compromettere gli interessi nazionali. Gli esiti di tale continua indagine nel futuro possono, infatti, risultare di grande interesse nel processo di concezione, aggiornamento e coordinamento delle strategie nazionali e nella conseguente pianificazione operativa della componente militare.

La terza considerazione deriva dall'evidenza che gli interessi dell'Italia sono essenzialmente influenzati dal livello di stabilità del Teatro Mediterraneo. Una stabilità che è continuamente minacciata da crisi locali che interagiscono con il confronto tra Nord e Sud e tra Est ed Ovest, con effetti di risonanza esterna degli eventi e di indice di reazione così elevati da richiedere una analisi di portata mondiale per qualsiasi apprezzamento di situazione locale. Da qui l'esigenza di concentrare l'interesse strategico italiano su questo Teatro anche nel campo della simulazione e con un orizzonte di ricerca esteso all'intero panorama delle relazioni internazionali.

La quarta ed ultima considerazione è riferita alla necessità.

in sede di impostazione del possibile modello, di tenere in debita considerazione le capacità di simulazione più avanzate: queste coincidono con lo stato dell'arte negli U.S.A., detentori della migliore tecnologia e di lunga esperienza e militanza nello specifico settore.

Con queste premesse di base, che trovano adeguato sviluppo nel testo, lo studio:

- introduce al significato stesso di simulazione ed al suo impatto con la cultura nazionale;

- analizza la complessa realtà del Teatro Mediterraneo per individuare i requisiti caratterizzanti ai fini della sua simulazione;

- valuta le capacità e le limitazioni dei più significativi modelli impiegati nell'ambito del Dipartimento della Difesa degli U.S.A.;

- confronta i requisiti caratterizzanti del Teatro con le attuali capacità di simulazione, allo scopo di selezionare i principali elementi costitutivi del modello.

Lo studio si conclude con considerazioni finali relative all'impiego della simulazione ed al modello preposto.

Queste ultime intendono esclusivamente rappresentare un personale contributo di pensiero al dialogo in campo strategico, rivolto agli addetti ai lavori così come a coloro che si avvicinano per la prima volta alla simulazione per gli scopi operativi.

INTRODUZIONE ALLA RICERCA OPERATIVA ED AI GIOCHI DI GUERRA

« L'Ammiraglio Chester NIMITZ affermò che nessuno dei principali eventi della campagna del Pacifico lo aveva sorpreso, poiché tutti erano stati giocati in una serie di wargames a Newport (Virginia) prima della seconda guerra mondiale. Riconobbe una sola eccezione nell'uso dei Kamikaze da parte giapponese ».

La teoria della **simulazione** estende ed applica ad ogni possibile aspetto della materia e delle relazioni il noto concetto di « simulare, fingere di », normalmente riferito al comportamento umano. In quanto tale, può essere definita come « la rappresentazione di qualunque sistema o organismo da parte di un altro sistema o modello, concepito in maniera tale da avere una rilevante similarità di comportamento con l'originale ».

La **simulazione operativa** è la branca della simulazione che trova applicazione nel processo decisionale. Ove e quando impiegata in campo politico-militare è più nota come warfare simulation ed in italiano resta simulazione operativa.

I **giochi di guerra** o wargames rappresentano la componente più nota della simulazione operativa e sono caratterizzati dall'impiego dell'uomo per svolgere (giocare) il proprio od altro ruolo in una situazione, appunto, simulata.

Elementi di base sui giochi di guerra

I giochi di guerra hanno radici profonde nella storia dell'uomo. Ne è una conferma il ritrovamento archeologico di una serie di miniature di soldati egizi che potrebbero essere stati usati dai figli della nobiltà di allora — cui competeva il comando militare — per addestramento preliminare.

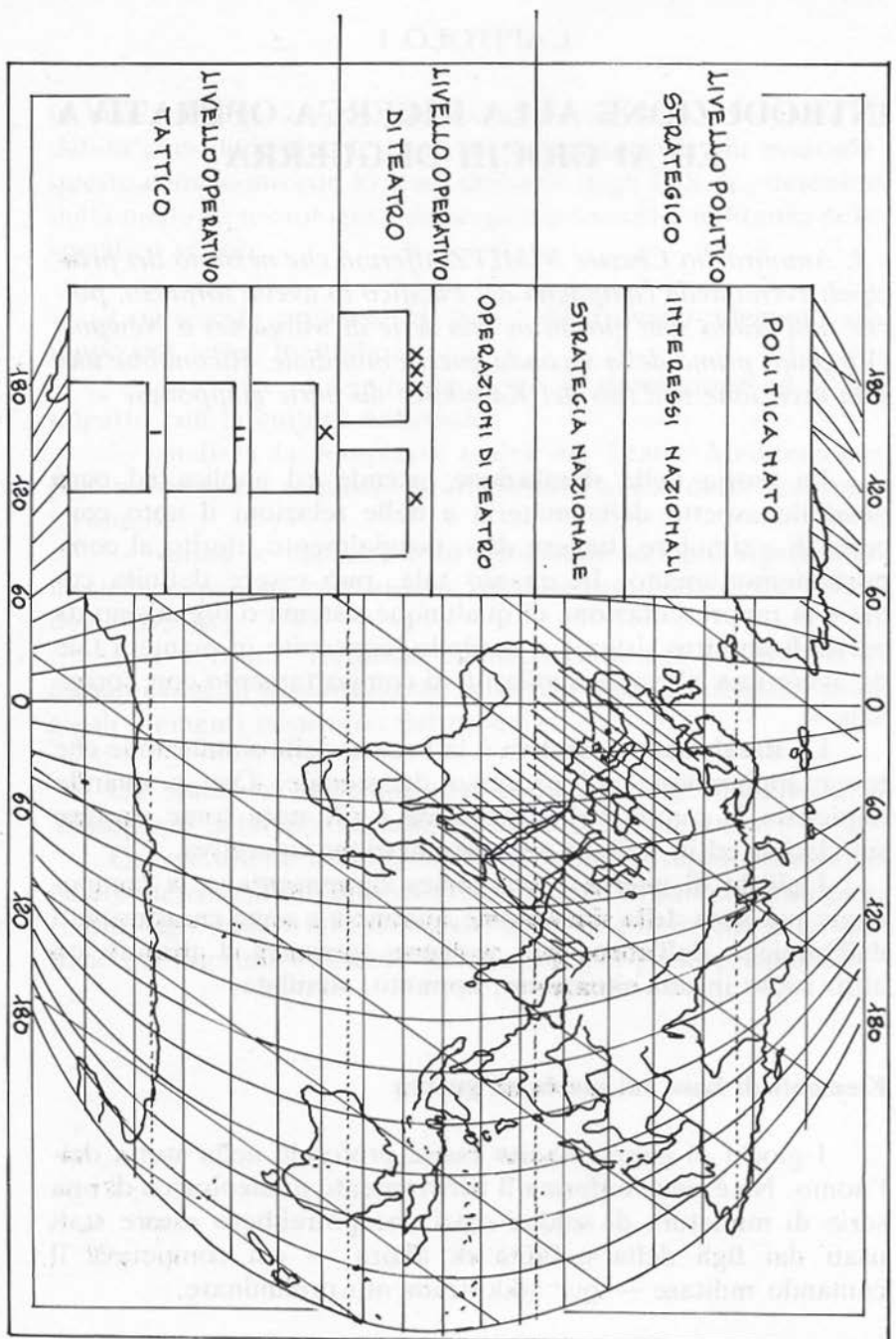


Fig. 1 — Spettro del modello di simulazione operativa proposto.

Nel tempo, l'evoluzione è stata continua: dalle miniature alla scacchiera, fino ai sofisticati computers di oggi. Lo scopo è rimasto lo stesso: sviluppare, in tempo di pace la dottrina, la tattica e la pianificazione che potrebbero risultare utili per l'impiego in tempo di crisi o guerra.

Il Dipartimento della Difesa U.S.A. ne dà la seguente definizione: « una simulazione, con qualunque mezzo, di una situazione politico-militare o di una operazione militare interessante due o più forze contrapposte, con l'impiego di regole, dati di base e procedure concepiti per rappresentare una situazione reale o ipotetica ».

L'impiego dei giochi di guerra in campo militare — almeno negli U.S.A. — è essenzialmente rivolto alla soluzione di problemi organizzativi e di pianificazione, strategici e tattici.

La loro estensione è potenzialmente senza limiti: possono abbracciare l'intero spettro di una crisi o di una guerra, generale o limitata; possono essere concepiti nell'ottica di Forza Armata o Interforce.

Il livello di comando a cui vengono giocati dipende dagli scopi che si intende raggiungere ed influisce direttamente sulla scelta e sull'ampiezza delle operazioni da esaminare (politiche/strategiche, operative/di Teatro, locali/tattiche), sul tipo di unità rappresentate e, conseguentemente, sul tipo di risultati.

Un gioco di guerra può essere condotto manualmente e in questo caso viene definito « interazione umana libera », può essere assistito dal computer o può essere pressochè completamente automatizzato.

Il principale vantaggio del supporto automatizzato consiste nella possibilità di simulare in tempi ristretti la stessa situazione in condizioni diverse e tante volte da poter apprezzare anche la variabilità dei risultati. L'impiego del computer presuppone l'esistenza e la disponibilità di un modello o programma che contiene le regole, le procedure e la logica richiesti per condurre il gioco.

Dal punto di vista strutturale, un gioco di guerra è il risultato dell'impegno congiunto di diverse categorie di esperti: storici, strateghi, analisti, disegnatori di modelli di simulazione e tecnici di varia natura.

	Politico strategico	Operativo di Teatro	Locale tattico
Livello di decisione e di gioco	Comando nazionale	Comandante in capo	Corpo d'armata o inferiore
Scopi	Migliore prospettiva. Valutazione di una strategia. Identificazione punti critici.	Situazioni specifiche. Individuazione problemi di Teatro ed aree da approfondire.	Migliore prospettiva. Comparazione tattiche e forze. Aree da approfondire.
Concentrato su	Crisi, inizio ostilità, escalation, fine del conflitto.	Opzioni delle forze disponibili per assolvere missioni specifiche	Impiego forze e sistemi d'arma. Relazione tra aree.
Risultati principali	Qualitativi. Interpretazioni.	Qualitativi con supporto di dati	Qualitativi e quantitativi.
Numero di giochi	Uno	Pochi	Molti

Tav. 2 — *Livelli di gioco ed elementi caratterizzanti.*

Ai fini della ricerca risultano di particolare interesse gli elementi fondamentali che lo costituiscono:

- *obiettivi;*
- *scenario;*
- *contesto;*
- *dati di base;*
- *modello o insieme dei modelli;*
- *regole e procedure;*
- *giocatori.*

11

Gli obiettivi o scopi rappresentano la ragione stessa della costruzione del gioco e la necessaria guida per i disegnatori del modello e per gli analisti, cui compete la responsabilità di identificare come ed in che modo possa essere fornito il tipo di informazioni necessarie per raggiungere gli obiettivi fissati.

Lo **scenario** è la situazione iniziale con cui i giocatori debbono confrontarsi. Nel panorama generale dei giochi di guerra tradizionali, lo scenario risulta spesso poco dettagliato, mentre svolge un ruolo fondamentale nel processo decisionale dei giocatori.

Un gioco credibile non solo deve disporre di uno scenario adeguato, ma deve anche presentare un **contesto** il più possibile completo per garantire la comune comprensione da parte dei giocatori dell'ambiente generale su cui poggia lo scenario ed in cui vengono presi in esame e giocati problemi politico-militari. Il contesto non solo approfondisce l'esame della situazione di partenza ma ne è la matrice, perché chiarisce le ragioni ed i legami tra eventi verificatisi, caratteristiche dell'area in esame e situazione iniziale. Poiché il Teatro Mediterraneo è caratterizzato da uno scenario e da un contesto decisamente complessi, la ricerca è particolarmente rivolta ad individuare l'obiettivo possibilità di poterli simulare efficacemente.

I **dati di base** sono l'insieme delle informazioni a disposizione dei giocatori per consentire loro di giungere a decisioni logiche e motivate. Il processo di selezione e di quantificazione dei dati di base costituisce una fase particolarmente delicata e strutturalmente difficile della costruzione di un gioco. Le informazioni di interesse possono sempre essere ripartite in due categorie principali: obiettive e soggettive. Le prime comprendono elementi di

per sé quantificabili o comunque agevolmente quantificabili (ad esempio, il numero di carri armati o la durata presumibile del sostegno logistico di un esercito). Le seconde, che pure devono essere quantificate per poter disporre del supporto automatizzato, comprendono elementi essenzialmente qualitativi (ad esempio, il morale o la capacità di comando); la loro valutazione può variare da analista ad analista, con conseguenze immaginabili in termini di credibilità dei risultati del gioco.

Il **modello** è l'insieme delle espressioni — generalmente matematiche — che traducono i dati di base e le decisioni dei giocatori in eventi di gioco, dando dinamicità il più possibile reale agli elementi componenti. Il modello o i modelli sono generalmente caratterizzati da un certo grado di flessibilità, per poter assorbire decisioni non previste o variazioni dei dati di base gioco durante.

Le **regole** e le **procedure** fissano i limiti del gioco in conseguenza della sua struttura ed inseriscono i giocatori in un clima decisionale prossimo a quello reale:

- definiscono ciò che i giocatori possono e non possono fare e perché;

- assicurano il giusto dosaggio di informazioni nel tempo ed a seconda della situazione;

- includono errori e ritardi premeditati, ecc.

I **giocatori** sono soggetto e l'oggetto del gioco, in quanto le loro decisioni influenzano e sono influenzate dal corso degli eventi. La loro capacità di svolgere il ruolo assegnato, insieme con la conoscenza dei limiti e delle possibilità del modello impiegato, sono presupposti fondamentali per la buona riuscita del gioco.

Passando dall'esame tecnico e strutturale a quello di impiego per scopi di analisi strategica e di ricerca operativa, il gioco di guerra si configura come elemento componente di una triade, completata dall'analisi o ricerca operativa e dalle esercitazioni. Tale triade costituisce l'essenza dell'intera simulazione operativa politico-militare. I ruoli integrati delle tre componenti possono essere così riassunti:

- il **gioco di guerra** è un esperimento di interazione umana per giungere ad una decisione;

— l'**analisi o ricerca operativa** è un metodo scientifico-matematico di quantificazione delle informazioni necessarie per giungere a delle decisioni. La trasformazione della realtà in dati di base, a loro volta legati da un modello che ne regola la loro interazione, è un processo, come già detto, delicato e personale, che tende a semplificare la realtà frantumandola in elementi semplici e quantificabili, eliminando tutto ciò che non è ritenuto importante o che non è riproducibile. Molte volte, ad esempio, trascura in buona parte o completamente il fattore umano che, in quanto soggetto, è difficile da quantificare e da simulare;

— le **esercitazioni** sono attività che prevedono l'impiego reale di forze militari in una situazione simulata ed hanno finalità addestrative, sperimentali, di raccolta e di controllo dei dati di base.

Complessivamente, giochi di guerra, analisi ed esercitazioni, quando sono impiegati congiuntamente per le stesse finalità di simulazione, concentrando la loro attenzione, in un continuo ciclo di ricerca, sui differenti aspetti della realtà operativa militare, fornendo informazioni integrate, originate da fonti diverse. Lo scopo è quello di acquistare una completa conoscenza delle problematiche connesse con le possibili situazioni belliche e prebelliche attuali o future.

Quanto sopra evidenzia il ruolo generale della simulazione in campo militare ed il suo collegamento funzionale con gli elementi fondamentali di ogni Forza Armata, quali l'organizzazione delle forze, la pianificazione e l'addestramento.

Significato attuale della simulazione operativa

Il notevole potere di un gioco di guerra di comunicare e di convincere rappresenta una potenziale fonte di pericolo, poiché può portare a conclusioni assolutamente prive di fondamento. Basta ricordare come gli addetti alla sua costruzione, disegnatori ed analisti, possano, sia pure senza intenzione, falsarne i dati di base, lo scenario, la successione degli eventi e quindi i risultati. Si tratta di una delle limitazioni intrinseche, conse-

guenti al fatto che la realtà non può mai essere simulata completamente. Queste limitazioni richiedono adeguati correttivi:

- i risultati vanno interpretati dall'esperienza e dal buon senso e vanno confrontati con quelli della ricerca classica;

- come qualsiasi attività destinata a generare ed a chiarire le idee, anche i giochi di guerra presuppongono sperimentazione e valutazione, per stabilirne l'aderenza alla realtà da simulare, l'utilità e l'efficacia.

Pur con questi limiti, che non vanno mai dimenticati, le possibilità di applicazione dei giochi di guerra sono innumerevoli e le ragioni per il loro impiego sono in continua crescita.

L'importanza di sempre è dovuta al fatto che la simulazione, specialmente quando è rivolta al futuro, addestra ed aiuta a comprendere. Forzando i partecipanti al gioco a studiare la realtà da una diversa prospettiva, ne può modificare anche notevolmente le percezioni, così come può agevolare la scoperta di elementi la cui importanza era stata precedentemente non considerata o sottovalutata.

La realtà attuale sottolinea altre esigenze di impiego. La strategia e la tattica del tempo di pace sono proiettate verso un impiego futuro e quindi non possono essere valutate realisticamente. Il processo di aggiornamento interno alle Forze Armate è caratterizzato dalla continua valutazione di piani, procedure e sistemi complessi: allerta, comando controllo e comunicazioni, progettazione e sviluppo di materiali etc.; tutte attività che non possono obiettivamente essere valutate o perché futuribili o per evidenti ragioni di opportunità, di disponibilità delle necessarie strumentazioni della realtà. Durante la seconda guerra mondiale i risultati di molti giochi di guerra precedenti vennero provati sui campi di battaglia a conferma di una esigenza di preparazione che talora è stata disattesa e che oggi risulta sempre più necessaria.

Negli U.S.A. l'impiego della simulazione è sempre più esteso. Il supporto ai vertici decisionali nazionali e militari interessa molteplici aspetti:

- una migliore comprensione della logica dell'avversario in termini di azioni e reazioni;

- la valutazione anticipata dei punti di forza e dei punti

deboli delle proprie forze, dei piani di operazioni e delle procedure;

- una maggiore comprensione dell'impatto dell'elemento umano sui futuri campi di battaglia;

- la convergenza, su particolari problemi, dell'esperienza, della ricerca e dell'analisi di tutto il potenziale nazionale, anche oltre i limiti strutturali del Dipartimento della Difesa;

- l'esplorazione di tutta la gamma delle possibili opzioni in presenza di determinate situazioni e la scelta della più logica, realistica ed efficace;

- la valutazione delle scelte fatte, prima ancora di doverle compiere realmente, in presenza di situazioni complesse, non chiare e non controllabili.

Non si tratta più, quindi, di un approccio e di un sostegno sporadico e frammentario, ma di una esigenza permanente, originata dal fatto che gli attuali problemi della difesa sono sempre più complessi e sempre più legati a fattori sociali, culturali, economici, politici e di opinione interni ed esterni al Paese. La complessità dei problemi e dell'intreccio di relazione in cui si sviluppano richiede un congruo supporto tecnologico rivolto alla disponibilità delle necessarie informazioni ma anche alla loro interpretazione ed alla loro gestione per fini decisionali.

La simulazione ha questo potenziale e costituisce, già oggi, lo strumento più adeguato per congiungere l'uomo alla macchina del processo decisionale.

Una esigenza permanente richiede una struttura permanente ed uno strumento di simulazione adeguato, per poter esaminare a ciclo continuo problemi futuri nell'ottica di una politica aderente alla reale evoluzione della situazione internazionale, delle conseguenti esigenze di difesa e delle capacità nazionali.

La linea di tendenza futura

Prendendo a campione lo sviluppo della simulazione negli U.S.A., per i motivi già esposti, si può affermare che il periodo anteriore al 1970 è stato caratterizzato da un ruolo minore e di

semplice supporto dei giochi di guerra verso i problemi fondamentali di difesa.

La piena comprensione ed utilizzazione della simulazione operativa risale al 1970 ed è collegata ad un punto di situazione del Dipartimento della Difesa in cui si prende atto della esigenza di una analisi sistematica della realtà sempre più complessa, della crescita degli impegni U.S.A. in materia di difesa in un quadro permanentemente limitato di risorse, della difficoltà di gestire al meglio ed in forma coordinata le molteplici variabili che influenzano l'organizzazione e l'impiego delle forze, della necessità di valutare compiutamente la reale efficacia delle forze a disposizione e la, loro aderenza ad assolvere i crescenti compiti di portata mondiale.

Per gestire tali problematiche si fa, per la prima volta, pieno affidamento sulla simulazione operativa. Conseguentemente, questa si sviluppa in forma macroscopica. Contemporaneamente, cresce l'interesse per i giochi ed il loro impiego, prima limitato essenzialmente all'ambiente militare, si estende a quello politico. La ricerca coinvolge il mondo accademico e quello economico.

Dieci anni dopo il risultato generale consiste in una vasta cultura di massa ed in un eccellente livello di ricerca e sviluppo. Nello stesso tempo però ed a causa del fiorire disordinato di molteplici iniziative, si è in presenza di una estesa gamma di metodologie, spesso contrastanti già nelle definizioni, nella tecnica di ricerca e di concezione dei giochi, nella selezione dei dati di base, fino alla valutazione dei risultati. Complessivamente, nel 1980, la situazione è caratterizzata dalla incompatibilità dei modelli tra di loro e dall'assenza dei modelli unitari (in grado di esaminare tutta la estensione di una determinata situazione) e globali (ad estensione di scenario mondiale).

Ancora una volta il nuovo corso è conseguente ad un punto di situazione del Dipartimento della Difesa che, preso atto di questo panorama per certi versi caotico, chiede coordinamento della ricerca e dei modelli.

La risposta può essere sintetizzata nell'impegno della RAND Corporation (una delle maggiori ditte specializzate nel settore) di unire tutte le esperienze, la ricerca e la capacità

della moderna scienza dei computers per ridurre i limiti propri della simulazione e tendere a soddisfare le crescenti richieste degli utenti politici e militari. Il risultato già in parte realizzato, è un prototipo di modello globale e unitario che verrà esaminato dettagliatamente in seguito ma che può essere introdotto già a questo punto della ricerca, quale sintesi della linea di tendenza futura nel campo della simulazione operativa.

Il modello RSAS (Rand Strategy Assessment System), anche noto come « Agent Model », impiega l'intelligenza artificiale, considera uno scenario mondiale ed ha la capacità di essere applicato dal livello politico/strategico fino a quello operativo/di Teatro, utilizzando a ciclo chiuso gli stessi dati di base e le decisioni dei diversi livelli di gioco. In sintesi è un gioco di guerra buono per tutte le situazioni e per tutte le esigenze politico-militari.

Il RSAS consiste di cinque Agenti o modelli e di un Sistema Dati di Situazione mondiali. La componente umana è di per sé simulata ma eventuali giocatori possono assumere qualsiasi ruolo nell'ambito dei cinque Agenti.

Gli Agenti BLÙ, ROSSO e VERDE sono modelli decisionali che rappresentano, rispettivamente, il comando nazionale e militare U.S.A., quello sovietico e di vertici decisionali di tutti gli altri Paesi del mondo. Questi Agenti o i loro sostituti umani emanano ordini, in conseguenza delle decisioni prese, ad un quarto Agente (FORCE o CAMPAIGN) che comprende una serie di modelli operativi: strategico-nucleare, strategico-operativo e di Teatro marittimo. L'ultimo Agente (CONTROL) consente agli analisti di effettuare cambiamenti nei parametri di simulazione per effetto del gioco o di altre esigenze di aggiornamento, senza interferire nell'attività di simulazione in corso.

La linea di tendenza della simulazione operativa per il prossimo futuro delineata dal RSAS può essere così riassunta:

- concentrazione del supporto di simulazione operativa in un unico sistema continuamente in aggiornamento, superando il criterio di applicazione di modelli diversi e situazioni parziali;

- sostituzione di buona parte delle decisioni umane con

l'applicazione dell'intelligenza artificiale, con conseguente estensione della computerizzazione e quegli elementi qualitativi prima trattati superficialmente o non considerati;

— crescente influenza del mondo scientifico e quindi in parte di quello economico — che del precedente è lo sponsor principale — nell'analisi strategica e nel potenziale controllo del relativo processo decisionale;

— maggior rigore nella concezione e costruzione dei modelli tradizionali dei giochi di guerra, per soddisfare le richieste di utilizzatori sempre più esigenti e preparati.

Tra Arte e Scienza: l'approccio nazionale alla simulazione operativa

L'evoluzione delineata potrebbe portare alla sostituzione dell'uomo con la macchina anche nel processo decisionale strategico ed operativo, in una disciplina, la strategia, da sempre definita punto di incontro tra arte e scienza.

La simulazione operativa tradizionale include da sempre ambedue queste componenti. Quella artistica coincide con la dimensione umana e con la soggettività delle sue decisioni. Quella scientifica è spesso identificata nel computer, mentre è più generalmente data dalla razionalizzazione a priori della realtà che si vuole simulare, nei suoi termini statici (dati di base) e dinamici (loro interazione).

D'altro canto, la tendenza a ricorrere in forma sempre più ampia alla componente scientifica a scapito di quella artistica o umana trova il suo presupposto nelle crescenti capacità della scienza dei computer ed ha una sua logica: potersi confrontare con scenari sempre più complessi in tempi reali e restando oggettivi.

In questo dibattito culturale tra uomo e macchina il nostro Paese, protagonista dello studio e potenziale utilizzatore del modello da definire non solo propende per la dimensione artistica ma vi prevale da lungo tempo ed a buon ragione. La patria di Leonardo da Vinci resta ancora oggi un ambiente artistico capace di esprimere tecnologia. Il design italiano esteso

alla intera gamma della qualificata e ricercata produzione nazionale è una continua manifestazione di questa tendenza naturale.

Con questa premessa, non deve sorprendere che i complessi modelli matematici di simulazione non abbiano raggiunto in Italia lo stesso livello di impiego degli altri Paesi a connotazione scientifica, quali gli U.S.A., il Regno Unito d'Inghilterra o la Repubblica Federale Tedesca, né deve sorprendere se il livello di cultura specifica individuale è sottotono.

Nel nostro Paese la simulazione a livello di interazione umana, sia pure assistita dal computer, è da tempo parte integrale del processo decisionale, mentre sussiste una buona dose di scetticismo sugli esiti dell'analisi matematica pura applicata a problemi strategici, specialmente quando questi risultano diversi da quelli raggiunti con il buon senso, con l'esperienza e per effetto di confronto e di pensiero. È uno scetticismo che trova la sua ragione nella consapevolezza che i dati di base ed i risultati possono essere agevolmente manipolati, mentre molto spesso non possono essere controllati.

Prescindendo dall'ottimo livello di ricerca delle comunità accademica e scientifica, una eccezione positiva si riscontra nel Paese nella comunità economica, essenzialmente per ragioni connesse con l'estensione dei rapporti commerciali, con i legami multinazionali e con la serrata competizione in campo produttivo: tutte buone ragioni che spingono verso la ricerca e l'impiego del supporto tecnologico per restare al passo con gli altri Paesi industrializzati. Lo stesso in buona parte vale per la comunità militare soprattutto a causa del legame funzionale dato dall'appartenenza alla NATO.

A livello generale, mentre si tende a non perdere la connotazione artistico-umanistica, che resta un punto di forza del Paese, si estende la consapevolezza del potenziale offerto dalla simulazione e dalla tecnologia applicata in questo campo per poter valutare situazioni e linee di tendenza nell'ottica di una oculata gestione di tutte le risorse del Paese, ivi inclusa la componente militare. Anche la capacità di sviluppo tecnologico è latente. Quello che manca è soltanto un buon motivo per concentrare l'attenzione e le capacità nazionali su tale settore.

In questo quadro di situazione, la disponibilità di un modello unitario e globale rispondente ai bisogni della Difesa e che possa legarsi in forma coordinata al resto del Paese può costituire una prima buona risposta alle attuali limitazioni nel settore. La soluzione ottimale, infatti, non è data esclusivamente dalla esistenza di un modello e dalla disponibilità della più aggiornata e rispondente tecnologia ma anche dal livello di gioco e dalla scelta dei giocatori, cioè dal livello di coinvolgimento dei vertici decisionali del Paese e dal livello di coordinamento in campo nazionale.

Non sembra, infatti, sufficiente che la percezione della realtà conflittuale e della possibile evoluzione — così come viene presentata dalla simulazione operativa — resti monopolio della sola classe dirigente militare. Sembra, invece, necessario che tale apprezzamento possa essere condiviso con i vertici decisionali politici ed economici e possa essere esteso a livello di informazione all'intera popolazione per riceverne il consapevole supporto.

La simulazione operativa, quale che sia la sua composizione interna in termini di arte e scienza, non rappresenta la soluzione generale di uno Stato per la preparazione alla guerra e per il coordinamento democratico, ma un modello di simulazione ad apertura nazionale può rivelarsi anche un valido strumento di coesione, per prepararsi insieme alle sfide del futuro.

Considerazioni

Il primo approccio con la simulazione e con la situazione del suo impiego in Italia consente di delineare alcuni dei requisiti del modello che si intende proporre:

— globalità, intesa come capacità di esplorare le ipotesi dello scenario mediterraneo, ove si concentrano gli interessi e l'applicazione della strategia nazionale, senza perdere di vista la dinamica delle relazioni internazionali a livello mondiale;

— unitarietà, intesa come capacità strutturale di esame delle ipotetiche situazioni dal livello politico-strategico fino a

quello operativo e tattico, possibilmente utilizzando a ciclo chiuso gli stessi dati e le decisioni dei vari livelli;

— compatibilità con gli utilizzatori, tenendo conto, nella sua costruzione, del ruolo fondamentale da attribuire alla creatività ed all'esperienza della componente umana;

— aderenza alle peculiari caratteristiche del Teatro, considerando ed interpretando in profondità le origini ed i significati del contesto e dello scenario locali.

— semplicità e possibilità di controllo dei meccanismi di gioco, per garantire la credibilità complessiva del modello;

— suo inserimento ed impiego nell'ambito di una struttura permanente dedicata all'aggiornamento continuo dei dati di base e della tecnologia di supporto, alla valutazione dei risultati ed alla loro diffusione.

Le analisi del Teatro e delle attuali capacità di simulazione che seguono vengono alla luce di tali requisiti di base. Prima di entrare nel merito della ricerca se ne riafferma lo scopo, che è limitato ad individuare gli elementi fondamentali del modello e non a costruirlo interamente. Un tale obiettivo presuppone lo sforzo congiunto di una larga comunità di esperti e non può essere raggiunto con uno studio individuale.

ANALISI DEL TEATRO MEDITERRANEO: REALTÀ ED ESIGENZE DI SIMULAZIONE

« La differenza tra guerra teorica e guerra reale consiste nella vasta gamma di variabili che incidono sulla seconda: gli uomini, gli eserciti, i comandanti ed i governi ».

Carl Von CLAUSEWITZ, « Trattato sulla guerra ».

La realtà mediterranea ha qualcosa in comune con la simulazione: ambedue sono facili da percepire ma difficili da definire nel dettaglio. Anche per questo il metodo d'analisi scelto tende a restringere il campo di interesse ed a scomporre l'insieme degli eventi e delle loro possibili cause in parti separate, più semplici da valutare e quindi da simulare.

L'esame è stato concentrato sulle **situazioni di crisi**, nella considerazione che quelle di conflitto rappresentano la conseguenza delle decisioni prese nella prima sede, si realizzano in uno scenario più chiarificato e dal punto di vista della simulazione operativa richiedono un minor numero di informazioni di tipo qualitativo.

L'interesse e le esigenze in termini di preparazione della componente non variano sostanzialmente, poiché ambedue le situazioni richiedono organizzazione e pianificazione anticipate. Inoltre, il recente passato ha dimostrato che anche le crisi possono prevedere un ruolo militare attivo che, pur senza sfociare nel conflitto aperto, può superare i limiti della dissuasione; lo testimoniano le operazioni della Forza di Pace in Libano (1982 - 1984) e l'attuale contributo italiano al controllo delle linee di comunicazione marittime nel Golfo Persico.

L'analisi è stata condotta nell'ottica degli **interessi nazionali** essenzialmente in quanto:

— costituiscono la sintesi delle politiche nazionali e del processo decisionale interno;

— sono indice dei conseguenti obiettivi, delle strategie per conseguirli e della ripartizione delle risorse disponibili;

— rappresentano la motivazione e la lingua comune a tutti i Paesi nello sviluppo delle relazioni internazionali;

— la loro convergenza o il loro contrasto sono, rispettivamente, all'origine della stabilità, oppure delle crisi e dei conflitti.

Gli elementi caratterizzanti dell'analisi costituiscono una scelta personale e possono essere o meno condivisi; va comunque ricordato che l'analisi non è fine a se stessa ma rappresenta il secondo passo logico per giungere ad un modello di simulazione da applicare al Teatro.

Dal momento che gli interessi nazionali sono stati scelti come chiave di lettura della regione mediterranea, è opportuno esaminarli più da vicino.

« Interesse nazionale » è un concetto generale che sintetizza la convergenza decisionale interna al Paese sulle esigenze primarie nei suoi rapporti con gli altri Stati.

La tavola 3 riporta, a titolo di esempio, quelli degli U.S.A., che possono essere traslati pressoché interamente all'Italia, a conferma dell'affinità esistente tra i Paesi occidentali industrializzati. L'unica evidente differenza consiste nel contenimento dell'espansionismo sovietico, un interesse che presuppone una capacità di confronto ed una dimensione da superpotenza che travalica le obiettive possibilità ed il ruolo italiani in campo internazionale.

Il confronto potrebbe apparire non calzante, ma di fatto l'Italia, non diversamente da altri Paesi industrializzati come il Giappone, è caratterizzata da ruoli e capacità delle principali componenti che ne esprimono la sua dimensione internazionale, di diversa apertura: ad una componente militare che si sviluppa pressoché completamente nei limiti del Trattato del Nord Atlantico, corrisponde una politica ad orizzonte europeo e mediterraneo ed un'economia a dimensione mondiale. Il che, per un Paese intimamente democratico e privo di risorse naturali, si traduce nella ricerca della più ampia stabilità internazionale quale presupposto per lo sviluppo economico e sociale.

L'esame degli interessi nazionali di un Paese può in buona misura indicarne il comportamento e le conseguenti decisioni in situazioni internazionali di crisi o di conflitto. Solo in buona

- SOPRAVVIVENZA DELLA NAZIONE
- INDIPENDENZA
- INTEGRITÀ TERRITORIALE
- LIBERO ACCESSO AI MARI
- SICUREZZA DEI CONNAZIONALI ALL'ESTERO
- SVILUPPO ECONOMICO
- ACCESSO ALLE RISORSE NATURALI ED AI MERCATI
- STABILITÀ INTERNA
- CONTENIMENTO DELL'ESPANSIONISMO SOVIETICO
- NON PROLIFERAZIONE NUCLEARE
- DIRITTI UMANITARI

Tav. 3 — *Gli interessi nazionali degli U.S.A.*

misura, poiché nella realtà dinamica delle relazioni e nell'applicazione delle politiche influiscono altri elementi quali:

— la capacità di un Paese di giungere a decisioni in tempi brevi o lunghi. Generalmente un regime autoritario è caratterizzato da un tempo di reazione minore di altro di tipo democratico, poiché il vertice decisionale è ristretto e l'entità della convergenza di base non svolge un ruolo fondamentale;

— il livello di conflittualità interno al Paese: ambiente politico, economico, militare, sociale, di opinione etc. Una interazione che può anche portare a decisioni imprevedibili in presenza di situazioni che influiscono in modo contrastante sugli interessi nazionali (ad esempio: la stabilità internazionale contrapposta al libero accesso ai mari) e per effetto del peso decisionale del momento dei gruppi interni di pressione e di potere;

— il livello di coinvolgimento nazionale e l'entità del sostegno fornito alle scelte dei vertici decisionali nazionali, indice della credibilità e della durata nel tempo delle scelte fatte;

— la caratteristica generale di applicazione della politica e della diplomazia, fondata sulla trattativa, che prevede di chiedere e di concedere nello stesso tempo;

— il carattere nazionale e la capacità dei singoli Paesi di confrontarsi con situazioni di crisi in modo radicale o meno, facendo ricorso per la soluzione delle vertenze alla componente militare in chiave dissuasiva o di intervento, alla diplomazia o ad ambedue contemporaneamente.

Tutti questi elementi influiscono concretamente sul comportamento e sulle decisioni degli Stati e, pertanto, costituiscono un necessario completamento degli interessi nazionali ufficiali e dichiarati.

Il Teatro mediterraneo resta complesso anche nell'ottica degli interessi nazionali. Una prima ragione può essere ricercata nella geografia locale che vede, in termini di densità, la massima concentrazione di Paesi del mondo in area ristretta; Paesi, inoltre, con un interventismo internazionale particolarmente vivace, tanto che, per poter analizzare comportamenti e decisioni, l'impiego della simulazione più che necessario risulta

imperativo. La prima interpretazione degli eventi locali è quindi nazionale, ma con due ottiche diverse: innanzitutto quella degli interessi dell'Italia, potenziale utilizzatrice del modello, quindi quella degli interessi dei singoli Paesi dell'area.

Una seconda ragione della complessità del Teatro ve ricercata nel processo di convergenza degli interessi dei singoli Stati in aggregazioni ed alleanze:

- economiche e militari, tra i Paesi europei;
- più diversificate e temporanee tra i Paesi meridionali.

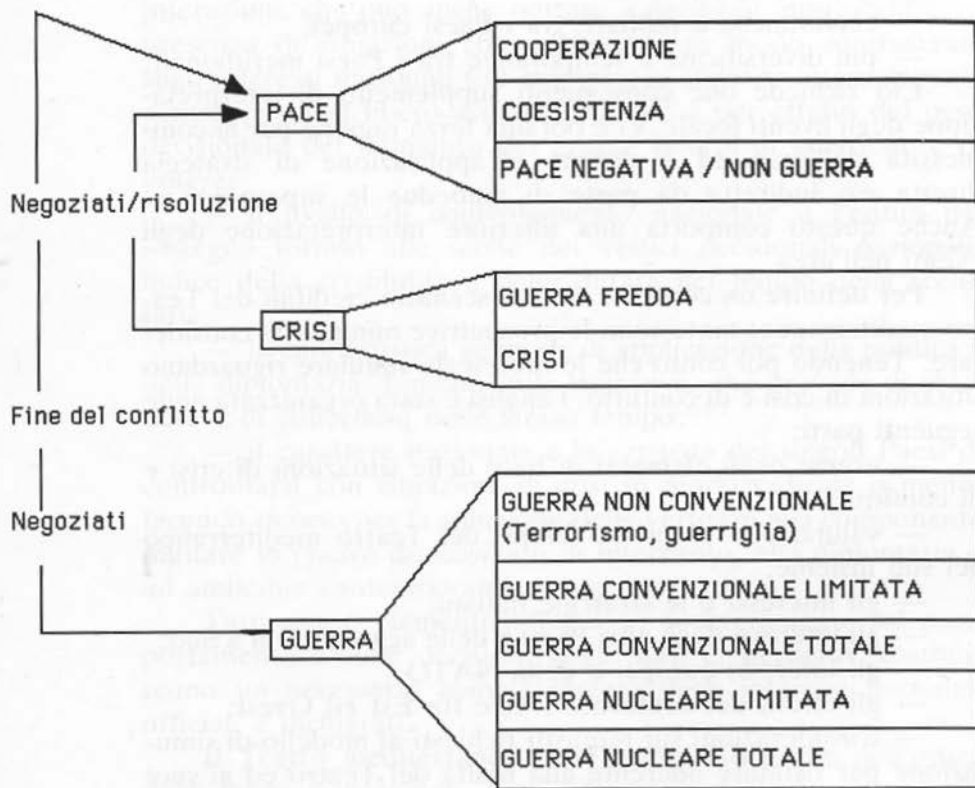
Ciò richiede due conseguenti supplementi di interpretazione degli eventi locali. Vi è poi una terza ragione per la complessità dell'area ed è dovuta all'applicazione di strategia diretta e/o indiretta da parte di ambedue le superpotenze. Anche questo comporta una ulteriore interpretazione degli eventi nell'area.

Per definire un contesto ed uno scenario credibili del Teatro mediterraneo, tante sono le prospettive minime da considerare. Tenendo poi conto che le ipotesi da simulare riguardano situazioni di crisi e di conflitto, l'analisi è stata organizzata nelle seguenti parti:

- esame degli elementi di base delle situazioni di crisi e di conflitto;
- valutazione di primo tempo del Teatro mediterraneo nel suo insieme;
- gli interessi e le strategie italiani;
- gli interessi degli altri Paesi e delle aggregazioni a Sud;
- gli interessi europei e della NATO;
- gli effetti del confronto locale tra Est ed Ovest;
- considerazioni sui requisiti richiesti al modello di simulazione per risultare aderente alla realtà del Teatro ed ai suoi potenziali utilizzatori.

Elementi di base delle situazioni di crisi e di conflitto

Crisi e conflitti costituiscono lo scenario permanente del Teatro mediterraneo. La tavola 4 sintetizza lo sviluppo teorico delle relazioni internazionali, l'ubicazione dei punti di crisi e di



Fav. 4 — *Lo spettro delle relazioni internazionali.*

conflitto ed i limiti entro cui possono essere gestiti. Nella realtà alcune fasi possono venire a mancare o avere brevissima durata, riducendo i tempi di decisione e di reazione.

La capacità complessiva di uno Stato di misurarsi con tali situazioni è insita nella sua forza complessiva, le cui componenti fondamentali — riportate nella tavola 5 — dovrebbero essere adeguatamente bilanciate e coordinate.

La tavola 6 elenca la vasta gamma di misure che uno Stato può mettere in atto nello sviluppo delle relazioni con gli altri Paesi, nelle diverse situazioni di pace, di crisi e di conflitto. In situazione di crisi una volta superato il « punto di non ritorno », si entra nella dimensione del conflitto, che oggi può assumere connotazioni ampiamente differenziate:

- guerra convenzionale, nucleare, a bassa intensità, ecc.;
- guerra limitata negli scopi, nell'area di applicazione, nell'impiego delle armi disponibili, ecc.;
- guerra controllata;
- guerra totale, senza limiti di applicazione e di impiego delle risorse e condotta fino alla resa incondizionata.

In situazione di conflitto:

- lo sforzo principale del Paese passa dal campo delle esigenze della strategia nazionale a quello, subordinato, della strategia militare;
- la strategia militare esercita un ruolo fondamentale, insieme con la diplomazia, per la salvaguardia degli interessi nazionali;
- l'applicazione della strategia militare presuppone il sostegno nazionale morale ed economico.

Il quadro di relazioni evidenziato offre lo spunto per alcune considerazioni:

- il ruolo di ogni Paese nell'ambiente internazionale è dato dalla sua forza complessiva ed è regolato da procedure di comportamento interattive, soggette al processo di azione e reazione;
- per essere in grado di difendere i propri interessi nazionali, uno Stato deve possedere la forza giudicata necessaria nell'ottica delle relazioni internazionali;
- in ogni Stato, la credibilità dello strumento militare, già

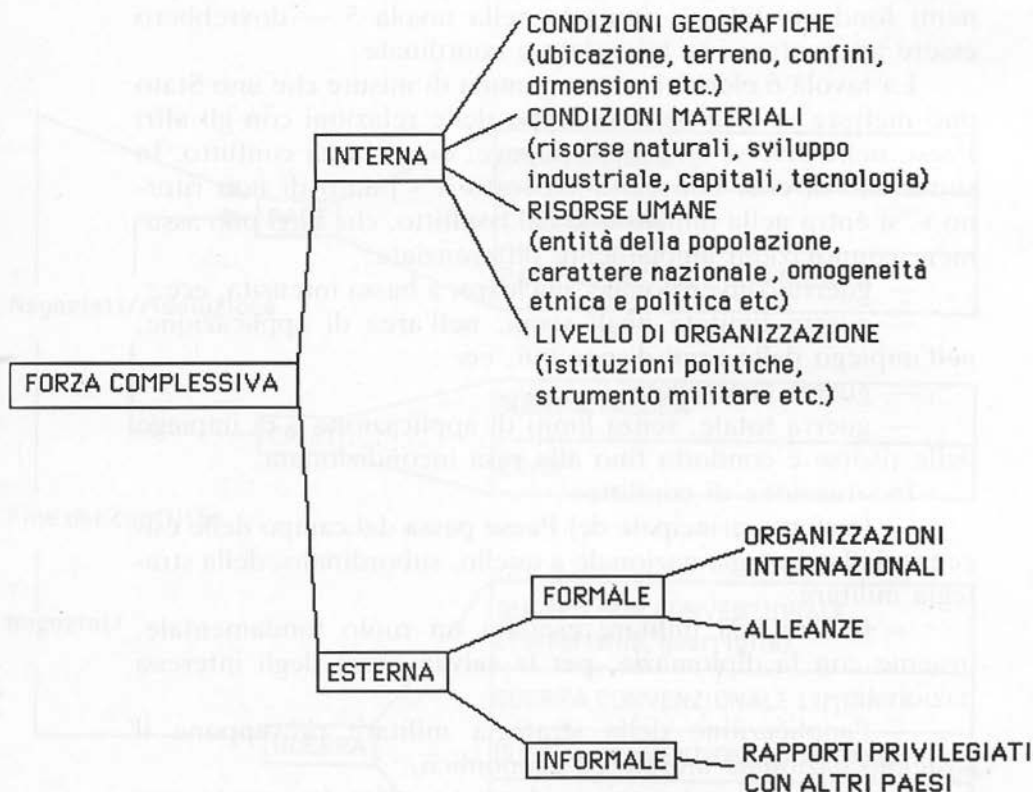


Tavola 5. Elementi componenti la forza complessiva di uno Stato

- RELAZIONI DIPLOMATICHE
- SCAMBI CULTURALI E SCIENTIFICI
- ASSISTENZA UMANITARIA
- ASSISTENZA TECNICA
- INFORMAZIONE E PROPAGANDA
- ASSISTENZA ECONOMICA E FINANZIARIA
- POLITICA ECONOMICA DI MERCATO
- ASSISTENZA MILITARE
- AZIONI SOTTO COPERTURA
- EMBARGO E SANZIONI ECONOMICHE
- DIMOSTRAZIONE MILITARE DI FORZA
- INCREMENTO DELLA SORVEGLIANZA MILITARE
- SOSPENSIONE/ROTTURA DELLE RELAZIONI DIPLOMATICHE
- QUARANTENA/BLOCCO/CHIUSURA DEI PORTI
- IMPIEGO LOCALE DI FORZE CONVENZIONALI
- MOBILITAZIONE/EVACUAZIONE
- IMPIEGO DI FORZE CONVENZIONALI
- MISURE DI INTERVENTO/SOSTEGNO ALL'INTERVENTO NUCLEARE
- IMPIEGO ESTESO DI FORZE CONVENZIONALI
- MISURE DI INTERVENTO/SOSTEGNO ALL'INTERVENTO NUCLEARE

lav. 6 — *Strumenti politico-militare in campo internazionale.*

in tempo di pace ed in quanto elemento componente la forza complessiva, ha una funzione di rilievo per la tutela degli interessi nazionali, per la efficacia della strategia generale che si intende attuare e per la definizione del ruolo internazionale, all'interno ed all'esterno delle alleanze;

— l'applicazione della strategia militare e i suoi risultati dipendono in buona misura dalle scelte e dalle decisioni prese a livello nazionale;

— in una situazione quale quella attuale mediterranea, che esclude tempi lunghi di preparazione alla guerra e che permane di crisi, le risorse morali e materiali necessarie alle Forze Armate per la realizzazione della strategia militare definita in campo nazionale devono essere devolute con continuità.

Quanto sopra sottintende i rapporti tra dirigenza nazionale e dirigenza militare per la tutela degli interessi nazionali, mentre precisa ancora una volta l'esigenza di preparazione continua e di capacità previsionale. Sono tutte considerazioni che confermano l'importanza di un modello di simulazione a livello nazionale o che comunque preveda la partecipazione attiva del livello decisionale politico e non solo di quello militare.

Il Teatro mediterraneo nel suo insieme

Osservando il panorama delle crisi e dei conflitti in atto nel mondo si può o meno concordare sul fatto che il loro epicentro giaccia intorno al Mare Mediterraneo, ma si può senz'altro convenire sul fatto che tale Teatro è un'area di crisi principale.

La tavola 7 riepiloga le situazioni di crisi e di conflitto in atto (alla data di febbraio 1988), mentre la figura 8 evidenzia la loro distribuzione geografica. A tale situazione principale va poi aggiunta quella di natura terroristica che si estende alle democrazie occidentali ed in particolare a quelle europee, con effetti rilevanti ai fini della stabilità complessiva e del comportamento (azione-reazione) dei singoli Paesi interessati. A titolo di esempio si ricorda l'attacco aereo americano alla Libia del 1986.

A più vasto giro d'orizzonte si individua un confronto poli-

CRISI		CONFLITTI
Oggetto	Paesi interessati	Iran-Iraq
West Sahara	Marocco, Algeria Mauritania	
Mare Egeo	Grecia, Turchia	Libano
Cipro	Grecia, Turchia	Libia-Chad
Palestina	Israele, Siria Giordania	Afghanistan
Confini	Jemen del Nord Jemen del Sud	
Autonomia locale	Somalia-Etiopia	
Confini	India-Pakistan	

Tav. 7 — Crisi e conflitti in atto o potenziali nel Teatro mediterraneo.

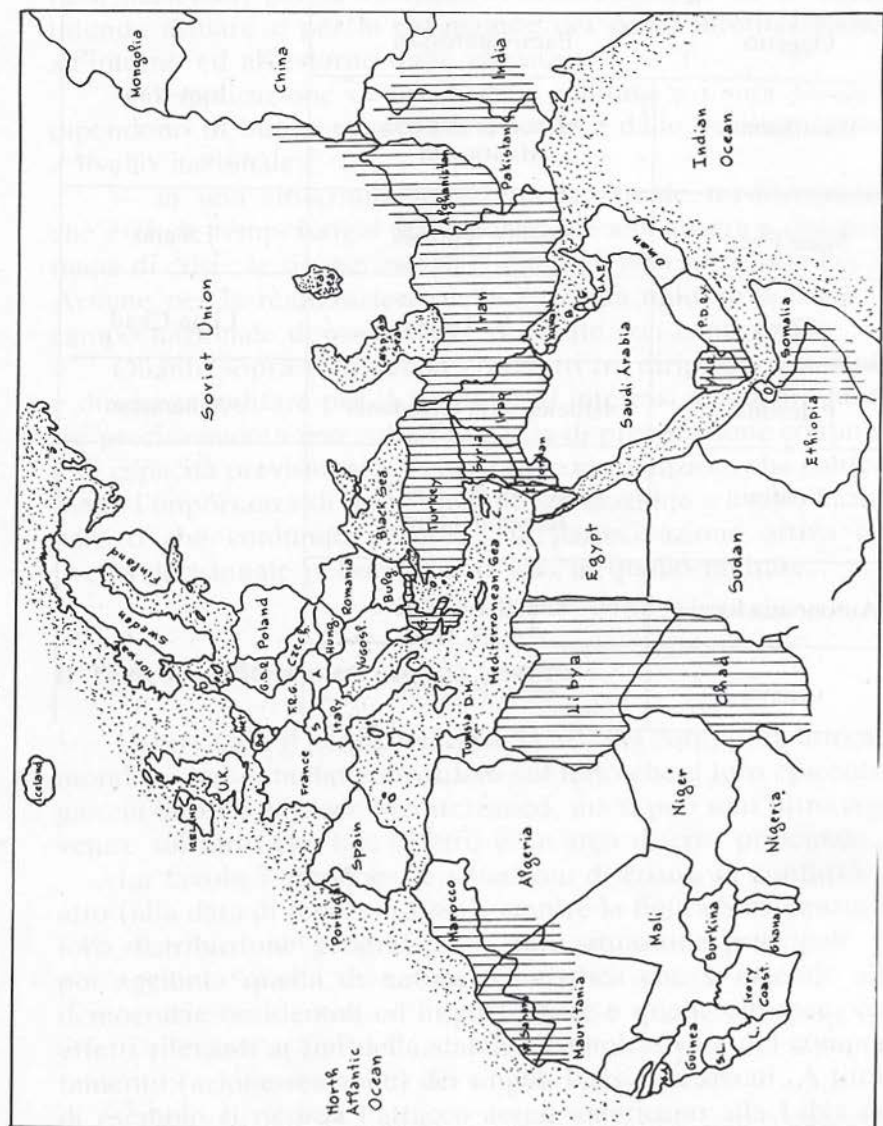


Fig. 8 — Distribuzione geografica delle crisi e dei conflitti (febbraio 1988).

tico militare tra NATO e Patto di Varsavia che, irrigidito sul fronte europeo si realizza principalmente nel suo fianco meridionale, dove sono presenti tutti i presupposti per una vasta gamma di applicazioni di strategia indiretta.

I presupposti locali indicano, implicitamente, che l'origine prima della instabilità va ricercata nel Teatro e più precisamente nello scontro tra gli interessi contrastanti dei Paesi dell'area. Un contrasto di base che trova buona parte delle sue ragioni nello squilibrio strutturale dato:

- dalle modificazioni degli Stati a seguito della seconda guerra mondiale;

- dalla copresenza di Paesi sviluppati e di Paesi in via di sviluppo; di Paesi dotati di risorse naturali e non, di Paesi a regime democratico, oligarchico ed autoritario, di Paesi con storia, cultura e religioni diverse.

In quest'ottica, le ulteriori cause di tensione locali, quali l'attivismo di taluni leaders o il cambiamento di indirizzo politico dei Paesi meridionali, a volte filooccidentali, talora filosovietici e comunque sempre non allineati, sembra essere più una conseguenza che una ragione conflittuale di base.

Il risultato complessivo della interazione di tanti fattori è un elevato indice di instabilità che permea tutta l'area e che incide direttamente sugli interessi nazionali italiani in termini, fino ad ora, esclusivamente politici ed economici ma che, nel quadro del confronto tra Est ed Ovest, possono assumere una precisa connotazione di minaccia militare.

Gli interessi italiani

La posizione geografica definisce in buona misura gli interessi ed il ruolo dell'Italia quale Paese europeo decisamente proiettato nel Mare Mediterraneo. Un ruolo di cerniera tra le due sub-aree del Teatro che acquista particolare significato nell'ambito NATO ma che anche nella prospettiva dei Paesi meridionali, per la sua vicinanza ed entro certi limiti, per la sua similarità con questi ultimi.

Ove si aggiungano il potenziale economico ed industriale e

l'assenza di una connotazione da ex potenza coloniale, si realizzano le più favorevoli premesse per un ruolo di mediazione a Sud e di collegamento tra Nord e Sud.

L'Italia svolge gran parte della sua politica internazionale nel Teatro in esame, in un'ottica NATO ed europea ma anche nazionale, dal momento che i limiti geografici del Trattato non considerano aree vitali per gli interessi nazionali quali il Golfo Persico ed il Nord Africa, con il loro significato in termini di risorse energetiche, di materie prime e di libero accesso alle vie marittime di comunicazione.

Per tutelare la propria indipendenza, il regime democratico e lo sviluppo economico, l'Italia fa pieno affidamento sui suoi strumenti politici, diplomatici ed economici, che svolgono un attivo ruolo internazionale.

Per garantire la propria sicurezza, agli strumenti precedenti si aggiunge quello militare, il cui contributo si realizza nella preparazione a confrontarsi con una minaccia complessiva che è la diretta conseguenza della contrapposizione tra NATO e Patto di Varsavia e che prevede la diretta opposizione di forze in Europa ed il tentativo sovietico di avvolgere lo schieramento NATO da Sud.

La minaccia ha un'unica matrice, ma è distribuita in Europa e nel Mediterraneo, così che interessa l'Italia da due direzioni e si somma nel suo potenziale.

L'impegno delle Forze Armate per concorrere alla sicurezza nazionale è stato ripartito in cinque missioni interforze che possono realizzarsi anche contemporaneamente, in ambito NATO o nazionale:

- difesa a Nord Est;
- difesa a Sud ed alle linee di comunicazione marittime;
- difesa aerea;
- difesa operativa del territorio nazionale;
- azioni di pace, di sicurezza e di protezione civile.

Le Forze Armate attuali sono caratterizzate da qualità e quantità in continua evoluzione per mantenersi adeguate alle prevedibili esigenze. Sono supportate da una qualificata industria della Difesa e dal vasto potenziale nazionale in termini di mobilità e di forze di mobilitazione. Il loro impiego è stretta-

mente collegato alla volontà nazionale di tutelare gli interessi primari del Paese.

Pur in questo confortante quadro di situazione, l'impiego della simulazione operativa si delinea fondamentale nel processo continuo condotto dalle Forze Armate per mantenersi credibili ed aderenti ai compiti.

A livello strategico-militare il suo contributo potrebbe essere rivolto a:

- esplorare continuamente le tante ipotesi di modificazione dell'attuale realtà del Teatro, con particolare riferimento a quelle legate alla minaccia sovietica in Europa ed a quelle di carattere politico, economico e militare provenienti da Sud;

- giocare quelle ritenute più pericolose in tutte le loro possibili combinazioni e senza riduzioni a priori della potenzialità della minaccia o dell'apertura di scenario ma anzi tenendo legati il quadro europeo con quello mediterraneo.

Lo scopo finale, già più volte sottolineato, è quello di poter valutare gli eventi possibili ed anche quelli che oggi sembrano improbabili, per ricercare plausibili soluzioni in anticipo, quale che sia la loro natura: militari, politiche, la combinazione di ambedue, nazionali ed internazionali. I risultati di questa continua valutazione possono avere diretto impatto sulla evoluzione dello strumento militare, sulla pianificazione operativa e sull'addestramento finalizzato ai compiti, non solo del personale militare ma anche della popolazione.

A livello politico nazionale l'Italia, pienamente consapevole della sua funzione strategica di collegamento tra l'Europa Centrale e le coste del Nord Africa e il Medio Oriente, potrebbe trarre vantaggio dall'impiego coordinato della simulazione operativa nell'esercizio del suo rilevante ruolo internazionale:

- agevolando la convergenza del potenziale nazionale nello sviluppo delle politiche che trovano la loro premessa negli interessi nazionali, si sviluppano mediante l'impiego coordinato delle risorse e si realizzano attraverso la concreta tutela nel tempo degli obiettivi ritenuti vitali;

- mantenendo aderente al ruolo voluto lo strumento militare, elemento fondamentale della forza di un Paese nei suoi

rapporti internazionali, già nella sua attiva funzione dissuasiva del tempo di pace;

— evitando approcci parziali e corporativi ai problemi di respiro nazionale ed internazionale che risultano più dispendiosi e meno efficaci.

Se gli interessi italiani sono chiari e si può esclusivamente discutere sul modo migliore per tuterarli, non sono altrettanto chiari e definiti quelli di molti altri Paesi dell'area ed in particolare di quelli meridionali. Questi ultimi costituiscono la « zona grigia » in cui il processo di azione e reazione può agevolare, disturbare o minacciare la stabilità dell'area e conseguentemente gli interessi italiani.

Gli interessi dei Paesi mediterranei e delle aggregazioni a Sud

Per poter procedere nell'analisi è necessario definire i Paesi mediterranei e la conseguente estensione del Teatro.

La figura 9 riporta gli Stati che si affacciano sul mare Mediterraneo ed ha un interesse puramente geografico.

La figura 10 propone uno schieramento più ampio, comprensivo di tutti gli altri Paesi in cui interessi nazionali sono concentrati nel Teatro per ragioni geografiche, per legami, rivalità o dispute in corso con quelli costieri ed i cui comportamenti e decisioni possono influire in misura considerevole sulla stabilità locale e sulla sicurezza degli altri Stati.

Restando nella dimensione geografica si evidenzia che i potenziali giocatori del modello di simulazione sono 36, appartengono a quattro Continenti, comprendono ambedue le superpotenze e cinque delle otto nazioni più industrializzate del mondo.

Un tale quadro lascia intuire l'importanza nel Teatro del confronto tra Est ed Ovest e delle regioni economiche.

Prescindendo dall'Italia, che è già stata trattata, dagli U.S.A. e dall'URSS, i cui interessi e comportamenti nell'area vengono esaminati successivamente, l'analisi si riduce ai restanti Paesi, considerati in un primo tempo a sé stanti e successivamente a livello di aggregazione e di alleanza.

La ricerca svolta fino a questo punto ha messo in luce

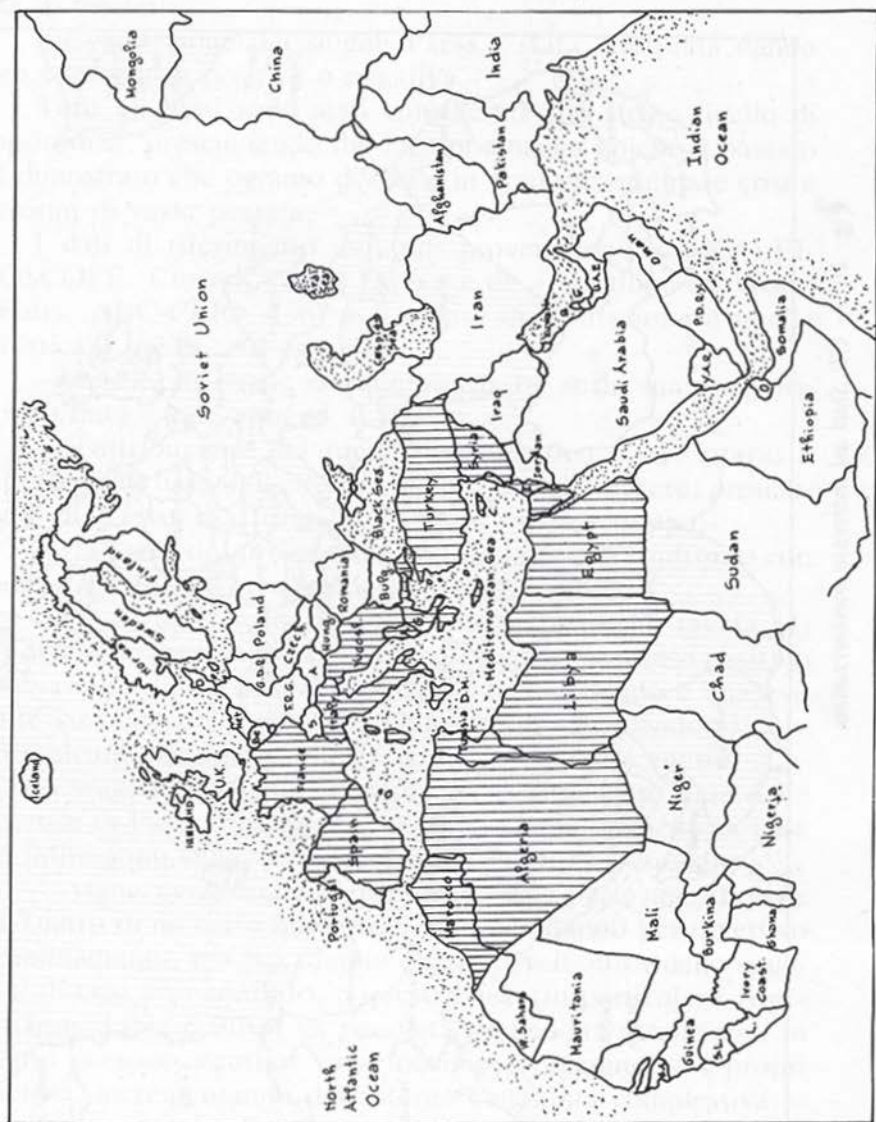


Fig. 9 — Gli Stati costieri mediterranei.

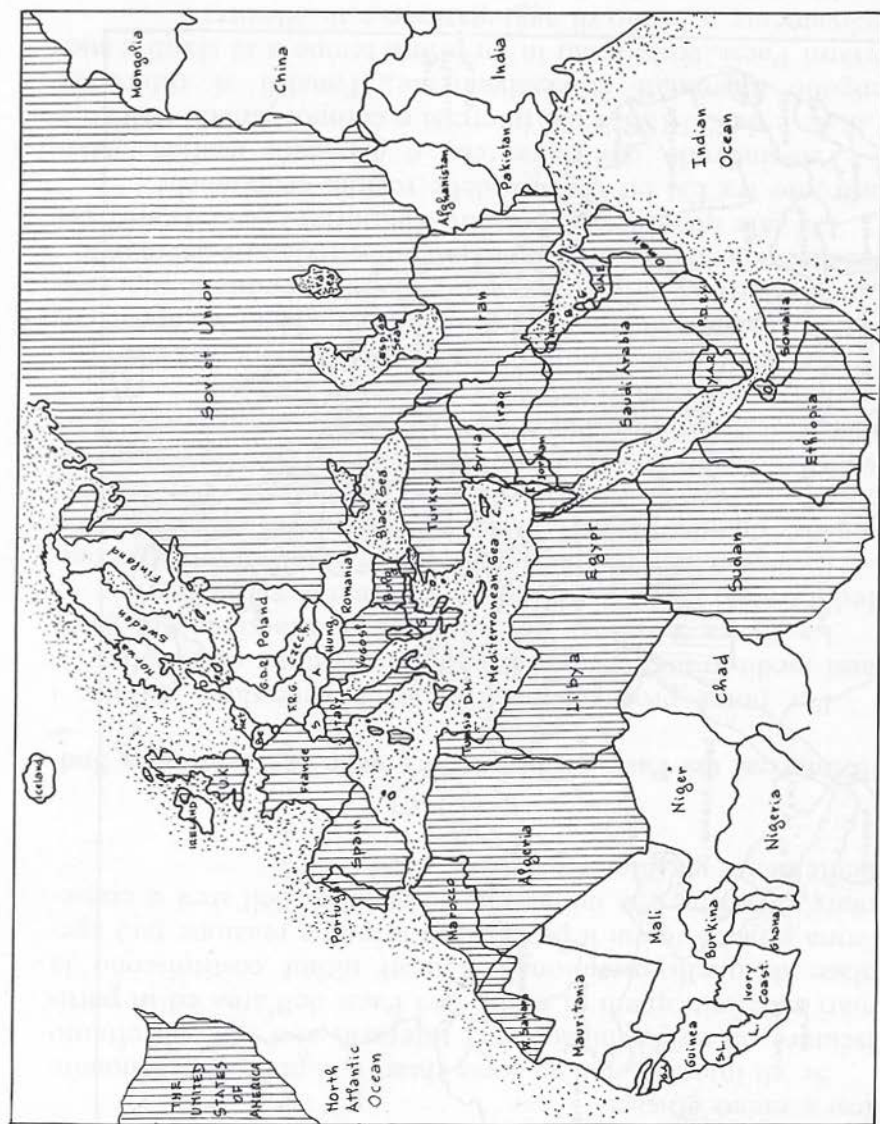


Fig. 10 — Gli Stati ad interesse mediterraneo.

buona parte degli elementi che concorrono alla definizione degli interessi nazionali e che possono indicare l'obiettivo capacità di tutelarli.

La valutazione dei singoli Paesi è stata effettuata dando loro consistenza positiva o negativa.

Tutti gli Stati sono stati considerati allo stesso livello di importanza, prescindendo dal loro potenziale poiché il passato ha dimostrato che ognuno di essi è in grado di originare crisi e reazioni di vasta portata.

I dati di riferimento utilizzati provengono da « KALEIDOSCOPE, Current World Data » e da « Deadline on World Affairs, ABC-CLIO, 1987 ». La base di valutazione è quella statistica e logica. Ad esempio:

- uno Stato viene considerato arabo se la sua composizione etnica è tale almeno al 50%;

- l'attribuzione del regime democratico o autoritario è definita sulla base dell'effettiva detenzione del potere, prescindendo dall'esistenza formale di organi rappresentativi;

- la forza di un esercito è valutata nel suo confronto con quelli presenti nell'area e non in senso assoluto.

Gli esiti della valutazione sono riportati nella tavola 11, non hanno la pretesa di essere completi ed in ogni caso possono cambiare nel breve periodo, poiché il cambiamento è una evidente costante della regione. L'apprezzamento condotto consente alcune considerazioni sul contesto e sullo scenario:

- viene confermata la eterogeneità del Teatro data dalla presenza di Paesi completamente diversi negli elementi di base che influiscono sulla definizione degli interessi nazionali;

- viene evidenziata la presenza nella parte meridionale del Teatro di un certo numero di Stati che hanno per obiettivo il cambiamento, ma per ragioni diverse. Nell'ottica delle situazioni di crisi e di conflitto, a questi Paesi (in particolare Algeria, Iran, Libia e Siria) va riservata particolare attenzione, in quanto possono sfruttare crisi locali per raggiungere i propri obiettivi, incrementando dall'interno l'instabilità complessiva;

- l'esame dei Paesi attivi e radicali a Sud consente di affermare che:

- 1) a meno di Israele, attivo per autodifesa e dell'Iran,

STATI	ELEMENTI		GOVERNO DEM.	GOVERNO NON DEM.	APERTO ALLE ALL.	CHIUSO ALLE ALL.	FLOCCIDENTALE	FLOCCIENTICO	MEMORO DEL MOV. DEI PAESI NON ALL.	SPANSIONISTA	IMPEGNATO NEL CAMB. RADICALE	RUOLO ATTIVO PER STABILITA' AREA	CONSERVATORE	ASSOCIANTI REGIONALI	BUONA PRODOT.	ALTO LIV. BENES.	SOCIETA' COMPATTA	SOCIETA' DIVISA	IMPEGNO POPOLARE	DISIMPEGNO POPOL.	ISLAMICO	ARABO	BUON LIVELLO DI FORZA MIL.	FORZE ARMATE REGIMENTARI	FORZE ARMATE ADDESTRATE	FF. AA. - LEGATE PER PRIME N. CRISI	BUON LIVELLO DI DIPLOMAZIA
	X	SI NO																									
ALBANIA				X		X			X				X				X		X					X			
ALGERIA				X	X			X	X		X			X	X			X	X		X	X		X			X
BAHREIN				X	X		X		X				X				X			X	X	X		X			
BULGARIA				X		X		X			X				X		X		X				X	X	X	X	X
CIPRO	X			X		X		X										X		X							
DJIBUTI	X			X		X		X				X						X		X	X	X		X			
EGITTO				X	X		X		X			X						X		X	X	X	X		X	X	X
ETIOPIA				X		X		X	X			X						X		X			X	X	X		X
FRANCIA	X			X		X					X		X	X	X	X	X		X				X	X	X	X	X
GRECIA	X			X		X						X		X			X		X				X	X	X	X	X
GIORDANIA				X	X		X		X			X					X		X		X	X	X	X			X
KUWAIT				X	X		X		X			X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X
IRAN				X		X		X		X			X				X		X		X		X	X	X	X	X
IRAQ				X	X			X	X			X		X				X	X		X	X	X	X	X	X	X
ISRAELE	X				X	X						X			X	X	X		X				X				
LIBANO	NON			CONSIDERATO	NELLA	PRESENTI	SITUAZIONE																				
LIBIA				X	X			X	X	X	X			X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X
MALTA	X				X				X				X				X	X		X				X			
MAROCCO				X	X		X		X				X				X		X	X	X		X	X	X	X	X
OMAN				X	X		X		X				X	X	X		X		X	X	X		X				
PDRY				X		X		X	X		X						X		X	X	X		X				
PORTOGALLO	X			X		X							X				X		X				X	X	X		X
QATAR				X	X		X		X				X	X	X	X		X		X	X	X					
A. SAUDITA				X	X		X		X			X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
SIRIA				X		X		X	X		X			X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
SOMALIA				X	X		X		X				X				X		X	X			X	X			X
SPAGNA	X			X		X							X	X	X	X	X		X				X				X
SUDAN				X	X		X		X				X					X		X	X	X		X			
TUNISIA	X			X		X		X					X				X		X		X	X		X			X
TURCHIA				X	X		X						X						X	X		X	X	X	X	X	X
UAE				X	X		X		X				X	X	X	X	X		X	X	X		X				
YAR				X	X				X			X					X		X	X	X		X				
YUGOSLAVIA				X					X				X					X	X				X	X			X

T I C A

- - ECONOM. - - SOCIALE - R - E - MILITARE -

che tende ad estendere il suo modello a base religiosa alle altre Nazioni islamiche, i restanti Paesi più radicali sono socialisti, a regime autoritario ed in qualche misura legati all'URSS;

2) l'esigenza del cambiamento, così come quella dell'impegno attivo per la stabilità dell'area, può essere fatta risalire alla presenza non accettata dello Stato di Israele, a legami storici ed etnici, alla comune base religiosa ed all'influenza sovietica;

3) la scelta del cambiamento comporta l'avvicinamento all'Unione Sovietica come naturale reazione, dal momento che il comportamento degli U.S.A. e degli Stati europei nel Teatro è caratterizzato dalla ricerca della stabilità nel quadro del mantenimento dello « status quo ».

I risultati della tavola 11 sono di interesse per un primo apprezzamento d'area e nella prospettiva delle singole relazioni tra gli Stati ma non danno, da soli, chiarezza al contesto ed allo scenario, soprattutto ai fini della simulazione che è interessata alla dinamica interdipendente degli eventi ed al processo di azione e reazione.

Conseguentemente, questi primi risultati vanno incrementati con quelli derivanti dall'esame:

— dei gruppi interni alle singole Nazioni che possono portare a situazioni di crisi (gruppi che detengono il controllo delle risorse e/o il potere reale, movimenti di liberazione, organizzazioni terroristiche, ecc.);

— del processo di aggregazione interno ed esterno al Teatro in termini di alleanze e di relazioni privilegiate (PLO, Paesi Arabi, Paesi Islamici, ecc.);

— della capacità intrinseca dei singoli Stati di svolgere un ruolo trainante all'interno delle alleanze.

Limitando l'esame al processo di aggregazione fra Stati, che è anche indice degli esiti della conflittualità decisionale interna, il recente passato indica che nel Teatro mediterraneo la convergenza di interessi può essere raggiunta per ragioni politiche, storiche, economiche e religiose.

Le figure 12, 13, 14, e 15 evidenziano gli aggruppamenti e le alleanze nelle relative prospettive indicate.

Il confronto di tali convergenze a secondo del tipo di interesse presenta alcune apparenti contraddizioni. Ad esempio.

[illegible]

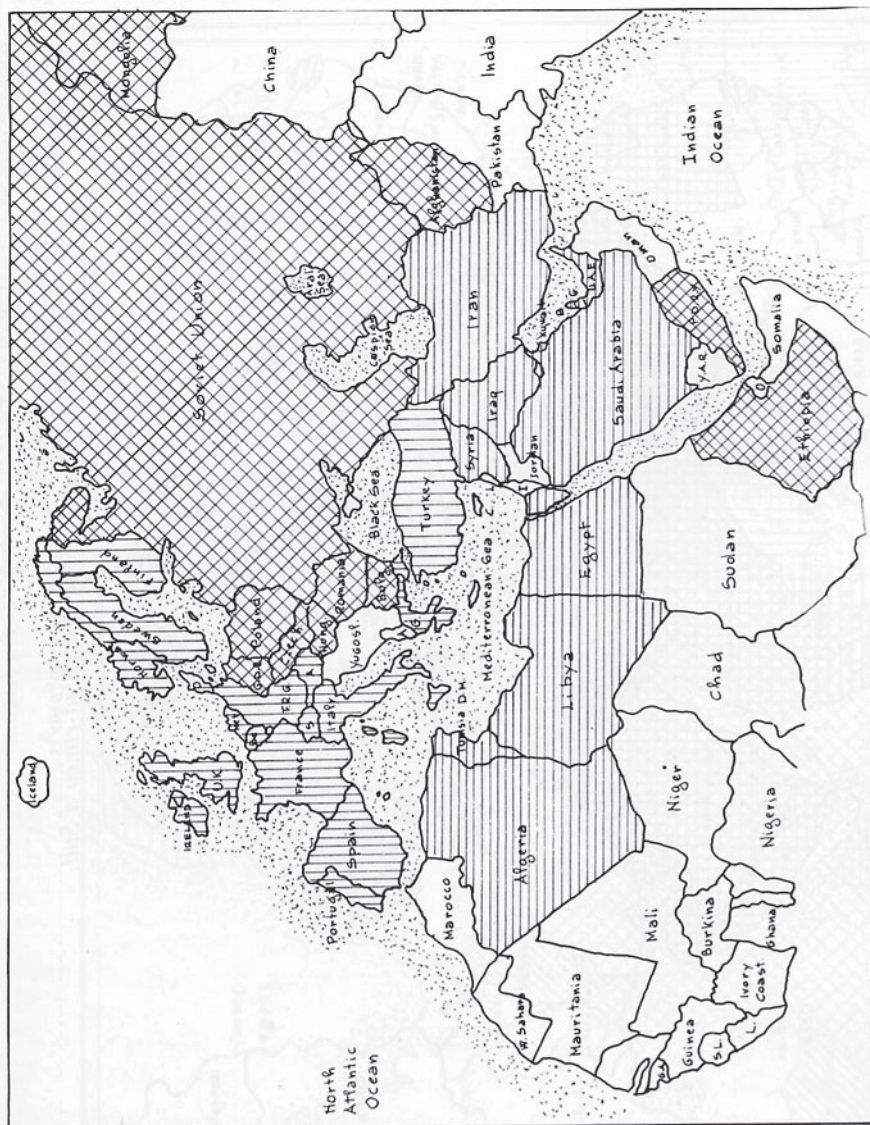


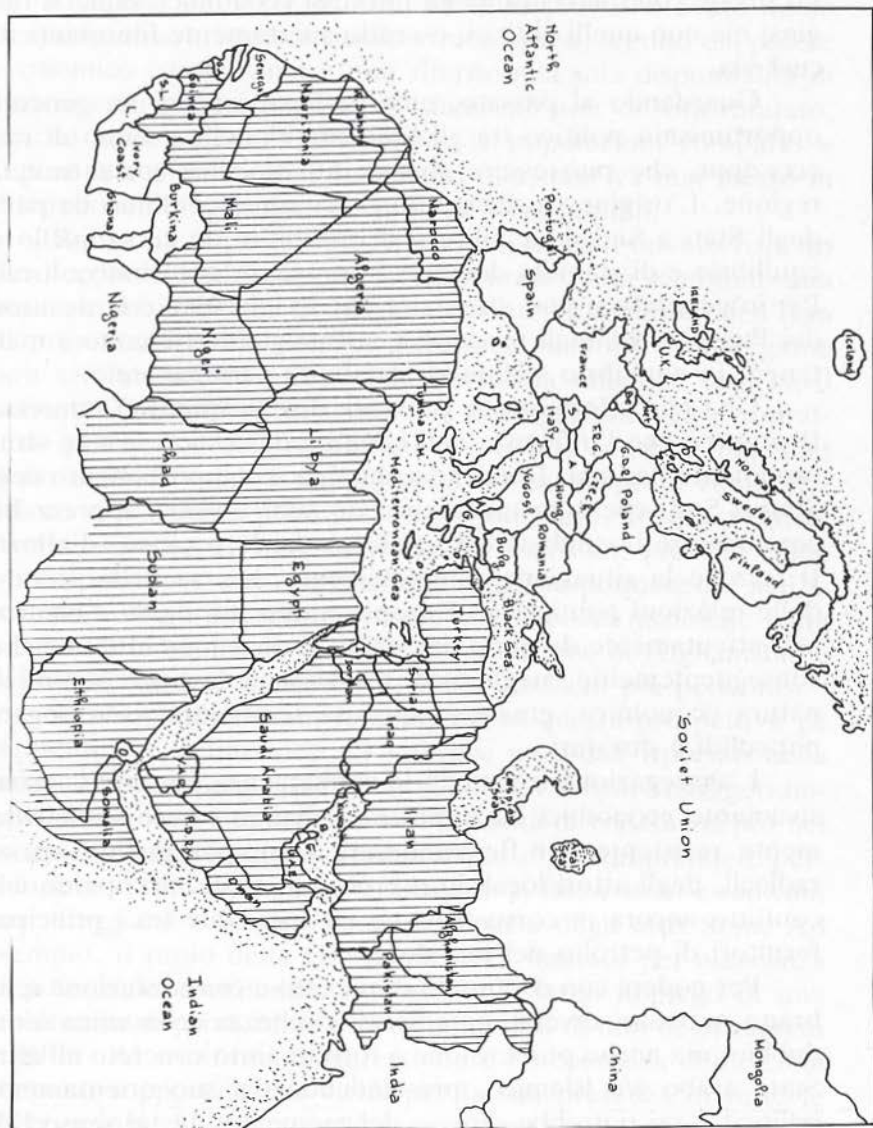
Fig. 14 — Aggregazione economica.

CONUNITA ECONOMICA EUROPEA
ASSOCIAZIONE EUROPEA DI
LIBERO SCAMBIO

CEVCOH (Consiglio per la mutua
assistenza economica)

OPEC

Fig. 15 — Aggregazione religiosa: gli Stati islamici.



l'Iran è un partner economico dei Paesi dell'OPEC, è un confratello dell'Islam ma non è arabo e per tanto è escluso da tale aggregazione trainante. La Siria, confrontata all'Arabia Saudita, divide con quest'ultima gli interessi economici, etnici e religiosi ma non quelli politici, essendo apertamente filosovietica e così via.

Guardando al passato, emerge l'evidenza di un generale opportunismo politico tra gli Stati meridionali a meno di rare eccezioni, che può essere considerato un'altra costante nella regione. L'origine va ricercata nel tentativo continuo da parte degli Stati a Sud di stabilire o di ristabilire un certo livello di equilibrio e di stabilità dinamici in presenza di turbative locali. Più in generale si può affermare che le iniziative e le decisioni dei Paesi meridionali tendono e normalmente riescono a mantenere in equilibrio stabile la instabilità permanente.

Una tale affermazione presenta diversi spunti di interesse. Il primo è che l'influenza dell'URSS e dei U.S.A. viene strutturalmente limitata. Il secondo riguarda il comportamento degli Stati a Sud, che accettano senza drammi e senza apprezzabili conseguenze il cambiamento politico dei loro vicini ed alleati. Il terzo è la situazione completamente diversa delle scelte e delle relazioni politiche in Europa, molto più rigida e controllata attentamente da parte dei vicini. Il quarto ed ultimo è che, conseguentemente, negli Stati meridionali le aggregazioni di natura economica, etnica e religiosa sembrano essere legami più solidi e duraturi.

L'aggregazione o almeno la convergenza per motivi esclusivamente economici ha dimostrato di non essere sufficientemente resistente per flemmatizzare i comportamenti, spesso radicali, degli attori locali in presenza di crisi: basta pensare al conflitto ancora in corso tra Iran ed Iraq, due tra i principali fornitori di petrolio nel mondo.

Per godere con continuità di rispetto e considerazione sembrano necessari diversi ingredienti: ricchezza economica senza dubbio, ma anche propensione a fornire aiuto concreto all'altro Stato arabo e/o islamico, prescindendo dal suo orientamento politico — si potrebbe dire — del momento. In tal senso l'Arabia Saudita può essere citata quale Paese a più alto indice di

gradimento locale. Si constata, quindi, che il processo di aggregazione nella parte meridionale del Teatro non è omogeneo ma va visto con diversi coefficienti di forza, a seconda della matrice. Il legame più forte, come Israele ha più volte avuto modo di sperimentare, sembra quello etnico-arabo, seguito dal potere economico complessivo e non riferito alla sola disponibilità di risorse e da quello religioso. L'islamismo non va sottovalutato, poiché sottointende a mantenere le popolazioni compatte e supine ai regimi locali e in quanto tale, non va mai messo in discussione. L'aggregazione politica viene ultima.

Religione e radicalismo, insieme e senza il dovuto rispetto per l'economia ed il supporto etnico arabo, non sembrano una buona combinazione. Conseguentemente, il tentativo dell'Iran di presentarsi quale polo di attrazione islamico nella regione non sembra sortire effetto, sia perché la religione non ha il massimo coefficiente in termini di aggregazione, sia e soprattutto perché l'attuale conflittualità è rivolta contro l'Iraq, uno Stato arabo, membro dell'alleanza etnica proposta come elemento di coesione principale e più duraturo. In quest'ottica, l'avvicinamento all'Iran da parte del Pakistan, più che come primo passo per una aggregazione religiosa permanente nell'area, può essere interpretato come una risposta nazionale volta a colmare lo squilibrio creato dalla situazione in Afghanistan e dalle mire di diversa natura di vicini giudicati più pericolosi.

Se si esaminano nuovamente ed in questa prospettiva gli elementi che definiscono gli interessi nazionali riportati nella tavola 11, sembra agevole poter elencare i singoli Stati meridionali in ordine di importanza e di capacità di trascinamento nel processo di aggregazione. Inoltre è possibile comprendere perché poco o rilevante spazio è riservato ai Paesi attivi e radicali, per atteggiarsi a leaders locali, da parte degli altri Stati. Ad esempio, il ruolo della Giordania resta limitato per mancanza di potenziale economico, nonostante il largo impiego di una diplomazia di primordine e la disponibilità di uno degli eserciti migliori. Al contrario, l'aggressività e l'incoerenza della Libia vengono sopportate dai vicini per la sua presenza in tutte le aggregazioni che hanno influenza concreta nello sviluppo delle relazioni locali.

Una volta individuati i parametri delle relazioni ed il loro potenziale, risultano più chiari anche i punti deboli degli Stati e le conseguenti politiche da mettere in atto per gestire in qualche misura i loro comportamenti. Si può, ad esempio, intuire perché l'attacco aereo alla Libia da parte americana (prescindendo da ogni considerazione sul diritto di guerra o di carattere umanitario), avendo ridimensionato la leadership locale agli occhi dei vicini, abbia sortito un effetto più efficace e duraturo di quanto avrebbe potuto realizzare qualunque accordo o compromesso politico o diplomatico. In tale prospettiva, il ruolo attivo di Israele per la stabilità dell'area è di per se strutturalmente negativo, dal momento che viene realizzato contro l'elemento di aggregazione principale arabo e conseguentemente contiene a priori il seme per crisi successive. Molto più positivo risulta invece quello dell'Arabia Saudita, Paese arabo, ricco, islamico ed attivo; un ruolo, daltronde, che già ha dato i suoi frutti nel passato per la flemmatizzazione delle situazioni di crisi.

Riunendo le principali informazioni di interesse relative al contesto ed allo scenario locali che si ricavano a questo punto dell'analisi, si può affermare che:

— la parte meridionale del Teatro è caratterizzato da cinque aspetti:

- 1) il cambiamento politico;
- 2) il processo di aggregazione in presenza di situazioni di crisi e di conflitti: prima etnico, poi economico, religioso e militare;
- 3) il regime autoritario;
- 4) il comportamento spesso radicale;
- 5) il ricorso frequente all'impiego della forza militare per la soluzione delle controversie;

— la parte europea o settentrionale del Teatro, eccezion fatta per i Paesi del Patto di Varsavia, è caratterizzata dal regime democratico e dal largo ricorso alla diplomazia nelle situazioni di crisi;

— l'espansione nell'area è limitato alla Libia, principalmente a causa delle ambizioni personali e della personalità dell'attuale leader; nel resto del Teatro:

- 1) la presenza di democrazie stabilizzate a Nord,

2) i problemi interni, la continua permanenza di crisi, il processo di sviluppo e la ricerca della stabilità a Sud, concentrano l'attenzione degli Stati all'interno dei rispettivi confini e portano ad un conseguente sviluppo delle relazioni internazionali.

La tendenza generale, a Sud, verso un nuovo ordine e verso la edificazione di alleanze permanenti (del tipo Federazione Araba o Nazione Islamica) resta un desiderio privo di solidi presupposti per trasformarsi in realtà;

— ambedue le super potenze ed entro certi limiti anche le ex potenze coloniali interessate al Teatro (Francia e Regno Unito d'Inghilterra), trovano un buon terreno per l'intervento a Sud, ma gli obiettivi che possono essere raggiunti sono limitati, sia per il disimpegno politico dei Paesi dell'area, sia per la loro abilità nel saper valutare con immediatezza gli effetti impliciti nel loro attivismo internazionale, contenendolo entro limiti tali da non compromettere definitivamente i propri interessi nazionali e la stabilità complessiva del Teatro. Una tale condotta conferma che a Sud le ex potenze coloniali e le superpotenze vengono più usate per i fini propri che non seguite come modelli di riferimento;

— il comunismo, quale religione e modello di vita, non attecchisce nel Teatro:

1) a Nord per ragioni legate allo sviluppo industriale ed alla consolidata presenza del modello capitalistico, così che, anche quando è presente, assume una connotazione decisamente attenuata;

2) a Sud perché, quale modello di vita, il suo posto è già solidamente occupato dall'islamismo e quale modello di sviluppo, è ostacolato dai regimi autoritari e dai gruppi di potere, che tendono a conservare il proprio ruolo; anche qui, quando è presente, assume una configurazione « sui generis ».

Ai fini della concezione del modello di simulazione va inoltre aggiunto che;

— le situazioni di crisi si verificano con frequenza maggiore, a causa del continuo ricorso a soluzioni mediate e provvisorie che non eliminano le radici dei problemi. Quanto sopra comporta che:

1) i Paesi meridionali hanno imparato a convivere con la instabilità e ciò agevola, in un certo senso, il contenimento della conflittualità a livello locale;

2) la « escalation » delle crisi dipende essenzialmente dallo sfruttamento che ne viene fatto da parte dei Paesi attivi e radicali e/o da parte dell'Unione Sovietica;

3) volendo selezionare e giocare le situazioni più pericolose nel Teatro sembra più importante concentrare l'attenzione sulla stabilità generale dell'area — sia pure in presenza di instabilità locali — piuttosto che sulle singole dispute, poiché queste sono sempre presenti in forma endemica o attiva e, in quanto tali, più che essere giocate, dovrebbero fare parte integrante di ogni scenario di gioco. A titolo di esempio, ipotesi che prevedano Malta o la Turchia sotto il controllo sovietico sembrano molto più interessanti in termini di risultati di quanto non possa essere l'ipotesi di un conflitto tra Israele ed il Movimento di Liberazione Palestinese, con tutte le sue connessioni ed alleanze;

— il numero dei giocatori è maggiore della somma degli Stati sovrani e delle alleanze, dal momento che il processo continuo di multi-aggregazione ha originato gruppi attivi e radicali interni ai Paesi o a dimensione plurinazionale, che talvolta estendono le loro ramificazioni anche fuori del Teatro mediterraneo;

— il comportamento degli Stati meridionali può essere considerato abbastanza imprevedibile, a causa delle molteplici forze interne ed esterne che possono influenzare nel breve periodo;

— il comportamento degli Stati a Nord e delle superpotenze sembra più prevedibile, in quanto:

1) risultato di un processo decisionale più chiarificato, di una solida stabilità interna e di ruoli ben definiti nel consesso internazionale;

2) conseguenza di decisioni per buona parte già prese, quali la scelta del modello di sviluppo industriale e l'appartenenza alla NATO;

— il prevedibile numero di informazioni qualitative e quantitative necessarie da trasformare in dati di base è evidentemente molto grande e ciò implica due conseguenze:

1) la necessità di disporre di un largo supporto automatizzato;

2) l'esigenza di simulare il gran numero di attori a livello politico strategico con la componente umana più qualificata. L'impiego alternativo dell'intelligenza artificiale non sembra produttivo, sia perché, allo stato attuale, questa può appena surrogare il complesso delle possibili motivazioni che influiscono sulle scelte di un ristretto numero di giocatori ed in un quadro caratterizzato da un buon livello di prevedibilità, sia per effetto del cambiamento nel Teatro, che comporterebbe la continua rielaborazione dei modelli matematici applicati;

— i giochi prescelti dovrebbero essere condotti prima nell'ottica nazionale e quindi in quella NATO, sia per tenere conto delle due possibili ipotesi di intervento, sia per accertare con continuità la rispondenza dell'Alleanza alle esigenze complessive di difesa, nazionali ed occidentali.

Gli interessi europei e NATO

Gli interessi europei e quelli della NATO si sovrappongono per buona parte e riguardano:

— difesa e sicurezza, per la presenza dei Paesi del « Fianco Sud » della NATO nel Teatro e come risposta dei Paesi europei alla turbolenza ed alla instabilità di quelli meridionali;

— sicuro accesso alle fonti energetiche ed alle materie prime, indispensabili per la sofisticata produzione industriale europea.

L'interventismo politico europeo nel Teatro risulta orientato alla tutela di questi interessi vitali.

Anche i legami Nord-Sud tratteggiati nella figura 12, postumi del periodo coloniale, oggi conservano un significato essenzialmente economico: di sviluppo per i Paesi ex colonie e di mercato per le ex potenze coloniali.

Non si intravedono, quindi, forti legami naturali tra le due sponde del Mare Mediterraneo, tali da poter agevolare la gestione delle situazioni di crisi quando queste si realizzano. Si

può, pertanto, affermare che la cosiddetta « affinità mediterranea » non si estende in modo apprezzabile ai Paesi europei, Italia inclusa; ciò precisa i limiti della trattativa e dell'intesa tra i Paesi delle due sub-aree, mentre conferma l'esigenza di concentrare l'attenzione politico strategica verso Sud.

Questa attenzione si è fino ad ora manifestata in un'ottica nazionale anche perché la NATO non estende la sua giurisdizione territoriale a tutto il Teatro ed in particolare non può operare nelle aree a maggior indice di instabilità quali il Nord Africa, la penisola Arabica ed il Mar Rosso.

I limiti del Trattato sono conseguenti al periodo in cui è stato firmato, quando la Francia ed il Regno Unito d'Inghilterra disponevano di una buona capacità di proiezione esterna ed il potenziale dell'Unione Sovietica non era tale da costituire una minaccia militare credibile nel Mare Mediterraneo.

Da allora ad oggi molte cose sono cambiate, ma i limiti del Trattato non possono essere ufficialmente estesi senza incrementare a dismisura l'instabilità locale, per la prevedibile reazione degli Stati interessati.

Resta, comunque, la possibilità di concordare una strategia comune da parte degli Stati membri dell'Alleanza, che preveda anche interventi nazionali, ma che non abbia connotazioni nazionalistiche come è già accaduto nel passato.

Nell'ottica della simulazione operativa, questo criterio si traduce nell'esigenza di un collegamento stabile con i partners dell'Alleanza e con la struttura politico militare della NATO, per un esame congiunto delle esperienze e dei risultati dei giochi. Lo scopo è quello di contribuire, anche mediante la simulazione, alla definizione delle politiche di Alleanza ritenute più opportune.

Gli effetti del confronto locale tra Est ed Ovest

A questo livello di analisi alcune considerazioni sono già state fatte; in particolare, è stato anticipato che il comportamento delle due superpotenze nell'area è abbastanza prevedibile. L'indice di prevedibilità dipende direttamente dagli interessi

ricercati nell'area e dal conseguente livello di attenzione che le due superpotenze riservano al Teatro.

I motivi dichiarati dell'impegno americano sono riportati di seguito:

- tutelare gli interessi della NATO;
- ricercare la stabilità e la sicurezza locali, nel quadro dell'impegno globale degli U.S.A.;
- garantire il libero accesso alle risorse energetiche da parte del mondo libero;
- negare all'Unione Sovietica l'accesso alla regione, anche a livello di influenza.

Da parte sovietica, gli obiettivi generalmente condivisi dagli studiosi del settore sono:

- applicazione di strategia indiretta per colpire i punti deboli dell'Occidente senza fare aperto ricorso all'impiego di forze militari;
- libertà di accesso dal Mar Nero;
- controllo di un'area internazionale da poter usare come base per una possibile minaccia militare all'Europa;
- presenza politica, per convogliare a proprio vantaggio le ambizioni e le iniziative locali, con particolare riferimento ai Paesi meridionali più attivi e radicali.

Complessivamente, l'intero quadro del confronto nella regione somiglia ad una partita, giocata essenzialmente nella sub-area meridionale per vantaggi strategici. La differenza principale consiste nel fatto che gli U.S.A. giocano in difesa, per conservare il vantaggio iniziale, mentre l'Unione Sovietica gioca all'attacco, per migliorare l'equilibrio del confronto locale.

Ambedue le superpotenze sembrano pienamente consapevoli delle limitazioni intrinseche delle loro politiche per poter convertire gli Stati ai rispettivi modelli di sviluppo politico, economico e sociale, così come sembrano consapevoli del fatto che la minaccia economica ventilata dai Paesi meridionali in termini di diniego all'accesso delle risorse energetiche e naturali costituisce innanzitutto una minaccia all'economia ed allo sviluppo dei Paesi produttori.

D'altro canto, sia gli U.S.A. che l'URSS valutano pienamente il ruolo militare del teatro nel quadro generale della con-

trapposizione tra NATO e Patto di Varsavia ed il ruolo politico, quale area di crisi che può essere attivata in qualunque momento per irrigidire il confronto locale o per controbilanciare avvenimenti che si realizzano altrove, ma che comunque incidono sull'equilibrio complessivo dei loro rapporti.

Quello che sembra sfuggire è che il ruolo dei Paesi meridionali cresce continuamente in influenza ed effetti. Da troppo tempo all'ombra degli U.S.A., dell'URSS o di ambedue contemporaneamente, l'autoconfidenza di buona parte di tali Paesi è cresciuta a livelli non solo sproporzionati alla loro forza reale, ma tali da renderne sempre più arduo il controllo o il contenimento. Questa situazione presenta un certo numero di aspetti preoccupanti. Il primo è la crescente difficoltà di poter controllare le crisi locali. Il secondo è che, conseguentemente, le due superpotenze si sono trovate sempre più direttamente coinvolte nelle dispute e nel Teatro. Il terzo è che, per effetto del loro coinvolgimento, oggi buona parte degli Stati meridionali sono in grado di influenzare in qualche modo il comportamento delle due Nazioni guida in merito a specifiche vertenze conflittuali nella regione. Il quarto è che il processo inverso, che pure era nelle intenzioni iniziali degli U.S.A. come dell'URSS, diventa sempre meno efficace.

Dal punto di vista della simulazione queste considerazioni:

- precisano l'estensione dei possibili comportamenti dei giocatori;

- suggeriscono di focalizzare l'attenzione, in termini di contesto, di scenario e di ipotesi da giocare, sugli attori locali piuttosto che sulle superpotenze.

I requisiti del modello di simulazione

Giunti al termine dell'esame del Teatro mediterraneo, si può constatare che le considerazioni presentate non si discostano di molto da quelle generalmente condivise negli ambienti di studi strategici. Quello che cambia è l'ottica di analisi, più interessata a ricercare le regole poste a base dei comportamenti nazionali e della interazione generale, cioè gli elementi semplici

di azione e reazione che possono, in qualche misura, essere simulati per surrogare il contesto ed i possibili scenari.

In questa prospettiva, un primo risultato è la constatazione che il Teatro mediterraneo, benchè complesso, densamente popolato di giocatori ed altamente interattivo, non è il regno della soggettività, dell'aleatorietà e del rischio, così come sembra nel suo insieme. Anche qui esistono regole di comportamento che gestiscono le relazioni internazionali, anche se queste, come si è visto, possono avere valore ed effetti diversi da giocatore a giocatore, da Stato a Stato.

L'analisi nell'ottica degli interessi nazionali ha, inoltre, fornito una chiave di lettura degli avvenimenti passati ed in corso, non sempre agevoli da interpretare e da estrapolare dal complesso scenario reale.

Entrando nel merito della simulazione, le tavole 16, 17 e 18 raccolgono le informazioni ricavate dall'analisi per delineare rispettivamente le caratteristiche del Teatro, gli elementi posti a base dei comportamenti dei singoli Stati e delle situazioni di crisi; tutti dati che rivestono notevole importanza ai fini della concezione del modello.

Nel primo capitolo sono stati descritti gli elementi fondamentali di un gioco di guerra: obiettivi, scenario, dati di base, ecc. Ordinando gli esiti dell'analisi in tale ottica è possibile dare concretezza ai requisiti strutturali che il modello ricercato dovrebbe possedere, per poter giocare ipotetiche situazioni conflittuali nel Teatro mediterraneo, restando aderente alle realtà locali attuali, alla loro possibile evoluzione ed agli utilizzatori.

I requisiti necessari sono condensati nella tavola 19, che costituisce il prodotto finale della ricerca condotta nei primi due capitoli.

COPRESENZA DI

- PAESI INDUSTRIALI ED IN VIA DI SVILUPPO
- PAESI FILOCCIDENTALI, FILOSOVIETICI E NON ALLINEATI
- PAESI RICCHI E PAESI POVERI
- CRISI LOCALI E DISPUTE DI ORIGINE ESTERNA (E/W)
- GRUPPI ETNICI E SVILUPPI STORICI DIVERSI
- RELIGIONI DIVERSE

RUOLO ATTIVO DI

- GIOCATORI LOCALI
- EX POTENZE COLONIALI
- U.S.A.
- URSS

PROCESSO DI AGGREGAZIONE

COLLEGAMENTO ORIZZONTALE A NORD

RAGIONI ECONOMICHE

SICUREZZA MILITARE

COLLEGAMENTO ORIZZONTALE A SUD

STORICO/ETNICO

ECONOMICO

RELIGIOSO

SICUREZZA MILITARE

COLLEGAMENTO VERTICALE (NORD/SUD)

ECONOMICO/CULTURALE

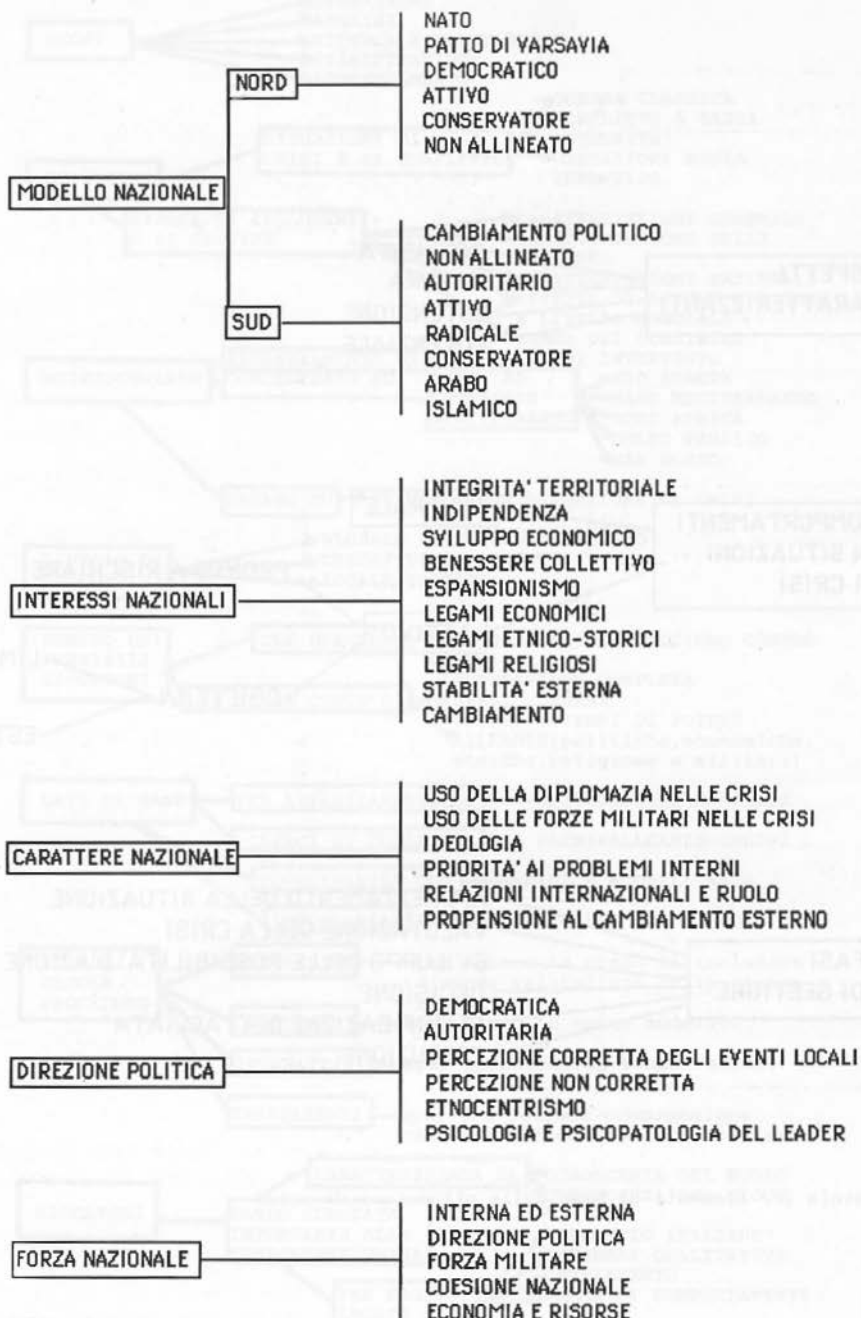
CONFRONTO EST-OVEST LOCALE

- STABILITA' (U.S.A.) VERSO INSTABILITA' (URSS)
- ESTESO NEGLI INTERVENTI
- LIMITATO NEI RISULTATI

CRISI PRINCIPALI POTENZIALI O IN ATTO

- PRESENZA ISRAELIANA E QUESTIONE PALESTINESE
- MODELLO IRANIANO
- RELAZIONI GRECO-TURCHE
- CIPRO
- MALTA
- ESPANSIONISMO LIBICO
- CONTROLLO DELLE PORTE DEL MARE MEDITERRANEO: (gli Stretti Turchi, Gibilterra ed il Magreb, Suez ed il Mar Rosso etc)

Tavola 16. Caratteristiche principali del Teatro Mediterraneo



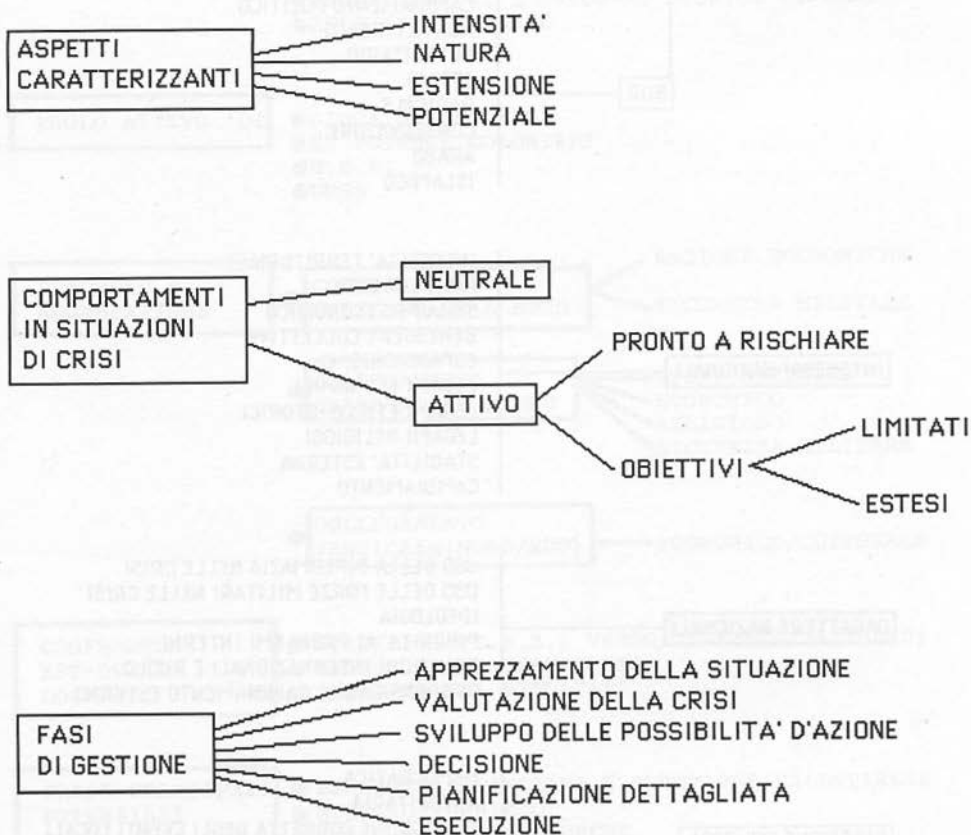


Tavola 18. Elementi di base delle situazioni di crisi

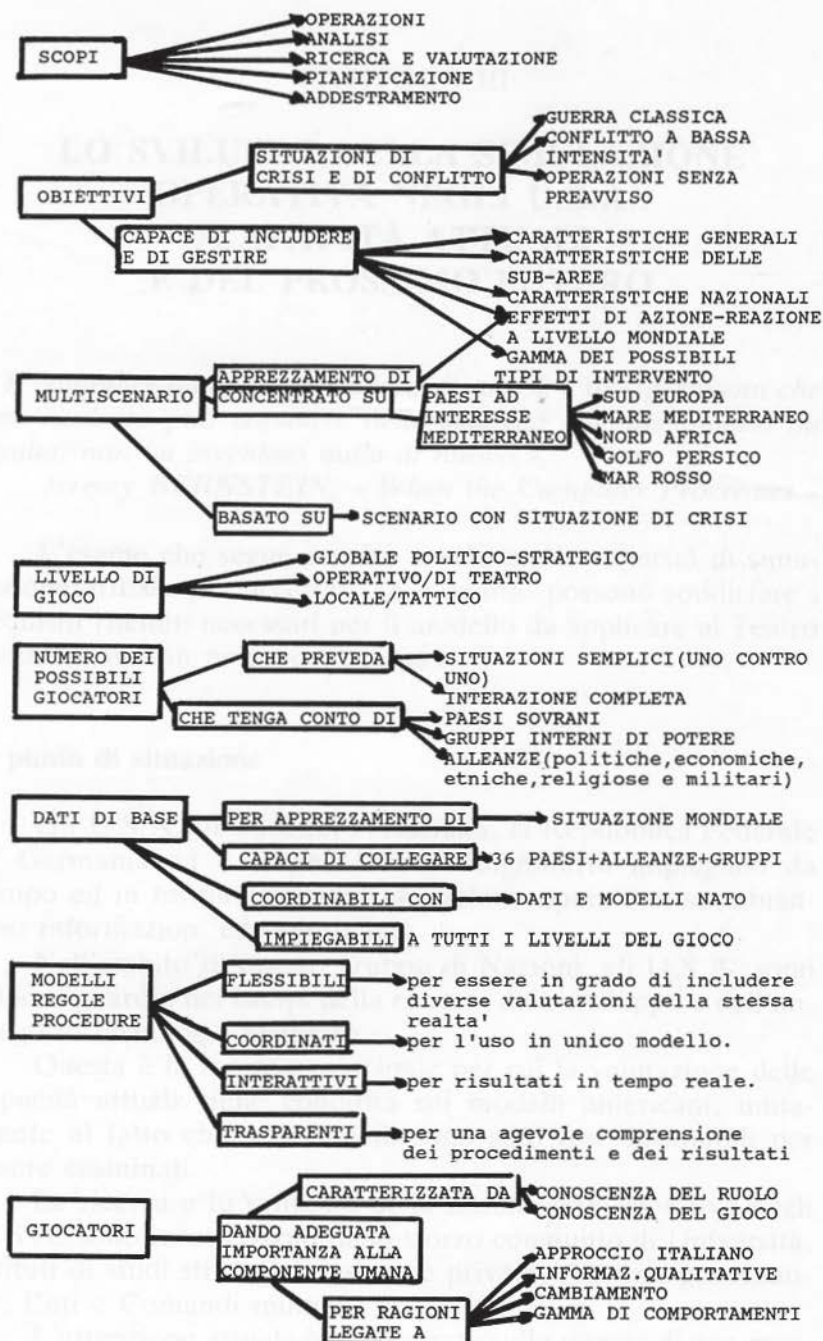


Tavola 19.I requisiti richiesti al modello di simulazione

CAPITOLO III

LO SVILUPPO DELLA SIMULAZIONE OPERATIVA NEGLI U.S.A.: CAPACITÀ ATTUALI E DEL PROSSIMO FUTURO

« Il computer ha esteso il numero di calcoli e di esperimenti che uno studioso può condurre nella sua vita ma, per quanto mi risulta, non ha inventato nulla di nuovo ».

Jeremy BERNSTEIN, « When the Computer Procreates »

L'esame che segue è volto a valutare le capacità di simulazione attuali, per accertare se e quanto possono soddisfare i requisiti ritenuti necessari per il modello da applicare al Teatro mediterraneo in un'ottica italiana.

Il punto di situazione

Gli U.S.A., il Canada, l'Australia, la Repubblica Federale di Germania ed il Regno Unito d'Inghilterra impiegano da tempo ed in forma estesa la simulazione operativa, scambiandosi informazioni ed esperienze.

Nell'ambito di questo gruppo di Nazioni, gli U.S.A. sono all'avanguardia nei campi della ricerca, dello sviluppo e dell'impiego di tecnologie avanzate.

Questa è la ragione principale per cui la valutazione delle capacità attuali viene condotta sui modelli americani, unitamente al fatto che tali modelli sono stati resi disponibili per essere esaminati.

La ricerca e lo sviluppo della simulazione operativa negli U.S.A. sono caratterizzati dallo sforzo congiunto di Università, Istituti di studi strategici, industrie private, Agenzie governative, Enti e Comandi militari.

L'attenzione attuale è concentrata sulla ricerca di una mag-

giore semplicità e sul contenimento dei costi di produzione.

L'impiego è essenzialmente rivolto verso problemi militari e di difesa ed è riepilogato nella tavola 20.

L'organizzazione degli Enti e dei Comandi del Dipartimento della Difesa direttamente interessati allo sviluppo ed all'impiego della simulazione operativa è riportata nella tavola 21.

Al livello di Forza Armata, l'attenzione principale dell'Esercito e della Marina resta rivolta verso i modelli interforze, per evidenti esigenze operative.

L'Aeronautica partecipa al processo di simulazione interforze, ma impiega la simulazione nel suo ambito essenzialmente per valutazioni tecniche, mentre quelle operative sono circoscritte agli esiti di ipotetiche battaglie aeree.

Per la Marina, particolare menzione merita la Scuola di Guerra Navale, quale massimo centro di simulazione. In questa sede vengono svolti giochi di guerra globali, essenzialmente ad interazione umana libera supportata dal computer, che prevedono l'impiego congiunto di rappresentanti degli Enti Pubblici e delle singole Forze Armate oltre ad accademici, scienziati ed esperti di ogni settore privato. Sono giochi che possono richiedere più di 300 giocatori, divisi in gruppi che rappresentano gli organi decisionali nazionali, le Nazioni alleate, i Comandanti militari di Teatro e di Grande Unità complessa delle quattro Forze Armate (Esercito, Marina, Marines ed Aeronautica).

Nell'ambito dell'Esercito operano molteplici Enti e Comandi interessati allo sviluppo della simulazione, alla sua valutazione ed alla analisi dei risultati. L'organizzazione di base è sintetizzata nella tavola 22, mentre l'elenco dettagliato degli Enti e dei Comandi è riportato in Allegato 1.

Nel campo della simulazione, il TRADOC (Training and Doctrine Command), Comando responsabile per l'addestramento e lo sviluppo della dottrina, ha il compito di identificare e raccogliere le esigenze di simulazione, valutare i giochi di guerra proposti o costituiti « ad hoc » e di omologarli per l'impiego nell'ambito della Forza Armata.

I principali modelli in uso nell'Esercito sono riportati nella tavola 23, che specifica anche il loro livello di gioco. Ulteriori

- VALUTAZIONE TECNICA
- VALUTAZIONE DELLA DOTTRINA
- VALUTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DELLE FORZE
- ANALISI DEI FATTORI DIPLOMATICI E MILITARI NELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI
- ANALISI DELLE RELAZIONI INTERNE E DEI FATTORI MILITARI, POLITICI ED ECONOMICI
- ADDESTRAMENTO
- SVILUPPO DI METODOLOGIE DI RICERCA
- VALUTAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE

Tav. 20 — *I campi di applicazione della simulazione operativa negli U.S.A.*

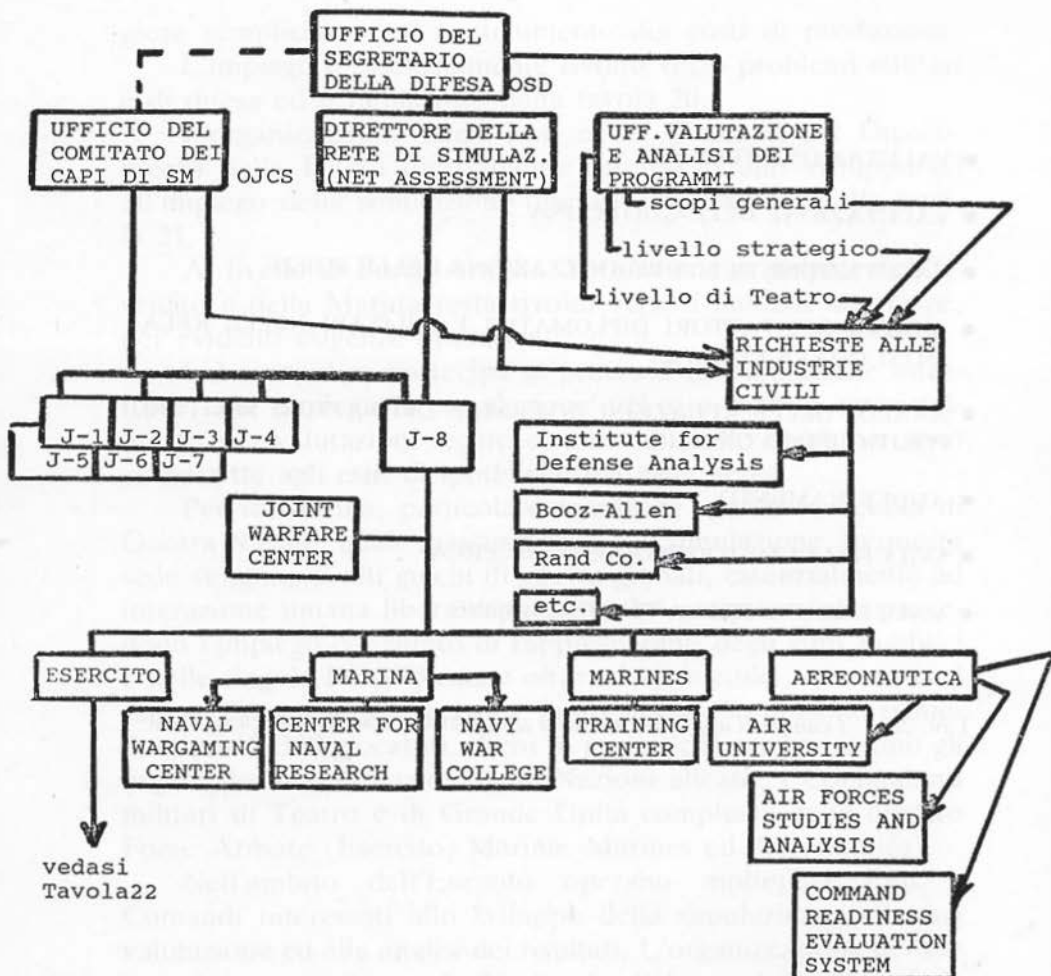


Tavola 21. Organizzazione degli Enti e dei Comandi del Dipartimento della Difesa interessati allo sviluppo della simulazione operativa.

COMPITI	ENTI E COMANDI
Addestramento	ARMY WAR COLLEGE (strategico operativo) COMMAND & STAFF COLLEGE (operativo/tattico) (*) SCUOLE E CENTRI (tattico) (*)
Analisi	CONCEPT ANALYSIS AGENCY (CAA) (struttura delle Forze, piani operativi) TRADOC-FLVN (giochi a livello C.A./D.) (*) TRADOC-WSMR (giochi a livello B./Compagnia) (*)
Altri scopi	ARMY MODEL MANAGEMENT OFFICE (AMMO) (*) (modernizzazione di tutti i modelli in uso) ARMY MODERNIZATION IMPROVEMENT PROGRAM (AMIP) (*) (tende a gerarchizzare i modelli in uso)
(*) = Dipendono dal TRADOC	

Tav. 22 — *Organizzazione principale della simulazione operativa nell'Esercito U.S.A.*

LIVELLO DI GIOCO E DI COMANDO	MODELLI IN USO			
Globale	RSAS			
Politico militare	POLICON	CON MOD		
Operativo di Teatro	FORGE VARIANT/ JTLS	FORGE	FORCEM	
Operativo da C.A. a Btn.	CORSIM/CBS SM TNR CORBAN	VIC CORDIVEM	VIC CORBAN	
Tattico	ART BASS	JANUS	CASTFOREM CARMONETTE	
Altri scopi	ITEM SYSTEM PERFORMANCE MODELS	ENVIRONMENTAL MODELS	FIRE SUPPORT	
	C3	AIR DEFENSE	MANEUVER	OTHER

informazioni tecniche sui modelli elencati sono raccolte nell'Allegato 2.

La valutazione delle possibilità attuali della simulazione operativa viene svolta esaminando alcuni di questi modelli. Più precisamente, sono stati selezionati quelli che risultano più rispondenti ad essere impiegati in uno scenario quale quello mediterraneo, che potenzialmente possono conseguire gli obiettivi di simulazione operativa ricercati e che più si avvicinano, strutturalmente, ai requisiti individuali al termine dell'analisi del Teatro.

Lo scopo della valutazione non è limitato ad apprezzare se la realtà mediterranea può essere simulata con gli strumenti oggi disponibili, ma è esteso ad accertare la possibilità di poter impiegare modelli già in esercizio, guadagnando tempo ed evitando costose ricerche.

Conseguentemente vengono esaminati:

— una famiglia di modelli: POLICON, JTLS e JANUS, uno per ogni livello di gioco, da quello politico militare a quello operativo di Teatro, a quello tattico, il cui insieme copre l'intera gamma delle situazioni da simulare, dando unitarietà alla struttura ricercata;

— il modello RSAS, sia perché, come già detto, costituisce la linea di tendenza del prossimo futuro, sia perché è globale ed unitario, cioè in grado di esaminare qualsivoglia ipotetica situazione conflittuale nel mondo e di giocare a tutti i livelli.

Un modello a livello politico-militare: POLICON

POLICON viene giocato nell'ambito del Centro di Analisi dei Conflitti presso il CAA (Concept Analysis Agency, vedasi Tavola 22), cui compete l'esame dei conflitti potenziali nel mondo, con particolare riferimento ai Teatri non principali.

Lo scopo ricercato è quello di esplorare il contesto politico militare dei conflitti mediante il gioco di tutte le possibili ipotesi, per fornire risultati utili in termini di esigenza di intervento e di schieramento delle forze militari americane.

POLICON analizza gli ambienti politici ed i gruppi interni che li costituiscono, in presenza di una decisione da prendere di carattere militare ed in una situazione di contrasto tra i gruppi interni (ad esempio se inviare o meno una Forza di Pace in un'area di crisi o di conflitto).

I gruppi cui spetta pervenire ad una decisione collegiale possono essere interni al paese oppure possono essere i membri di un'alleanza come la NATO.

Il gioco si svolge essenzialmente ad interazione umana e si avvale del giudizio di esperti per identificare la composizione dei gruppi interni, il loro potere decisionale, il livello di interesse, la posizione ufficiale e l'indice di possibile cambiamento in merito ad una data vertenza.

Una sintesi del modello è riportata nella tavola 24.

La previsione fornita è la conseguenza di un processo logico, dato dalla valutazione dei gruppi e di un successivo calcolo statistico, per individuare la prevedibile decisione; questa coincide con il centro di figura della posizione assegnata ai singoli gruppi su una linea (unicuum).

Oltre a questo risultato principale, POLICON offre una panoramica dell'ambiente politico esaminato ed è in grado di apprezzare in buona misura la stabilità della previsione e l'impegno dei singoli gruppi per il mantenimento della decisione presa o per il suo cambiamento.

POLICON è un modello ampiamente sperimentato negli U.S.A.. Fino ad ora è stato impiegato principalmente per simulare l'ambiente politico ed ha ottenuto un considerevole successo. L'efficacia del modello dipende direttamente dal ricorso in larga misura al giudizio di esperti e dalla semplicità strutturale.

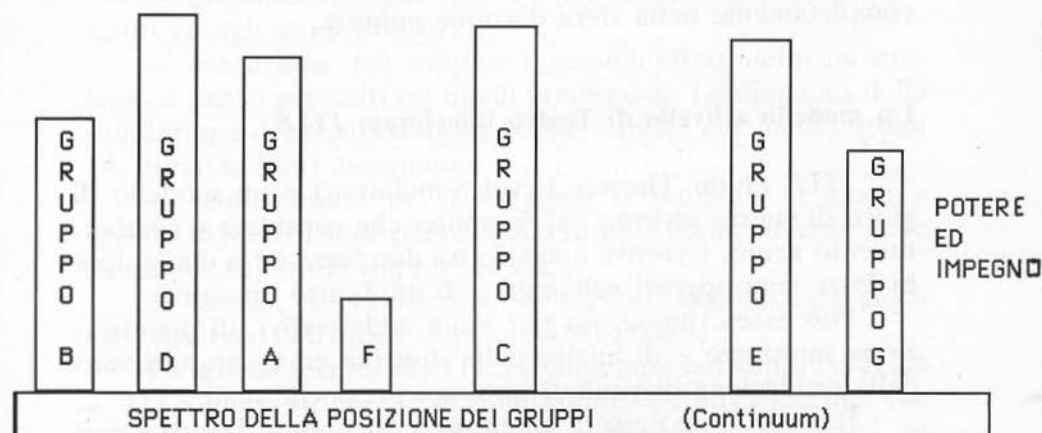
I limiti tecnici di impiego sono dati dal fatto che può essere esaminato un solo problema alla volta, mentre nella realtà i problemi si presentano in forma complessa ed interdipendente. Questa limitazione, applicata al Teatro mediterraneo, implica tempi lunghi per frazionare continuamente le esigenze decisionali in elementi semplici da valutare, il che non sembra compatibile con il requisito desiderato di poter svolgere il gioco in tempi pressoché reali. Ove, però, per la simulazione del livello politico strategico si ricorra alla forma manuale ad interazione

CONSENTE: La valutazione della interazione politica tra più gruppi d'interesse in merito ad uno specifico problema decisionale.

MEDIANTE: L'impiego di esperti per valutare

GRUPPI DI INTERESSE

Posizione
Potere decisionale
Impegno



Decisione prevista

FORNISCE:

Previsione della decisione politica
Analisi sulla stabilità della previsione
Analisi dei gruppi di interesse

Figura 24. Il modello POLICON.

umana libera, del tipo in uso presso la Scuola di Guerra Navale, POLICON può costituire un valido ausilio per predire le decisioni relative ai problemi più controversi o per riesaminare la validità delle scelte operate dai giocatori.

Quale che sia il tipo di simulazione impegnato a livello politico militare, le decisioni prese in questa sede attivano il subordinato livello operativo di Teatro, i cui esiti, a sua volta, possono essere giocati a livello tattico e per l'estensione desiderata.

Così facendo, l'unitarietà della simulazione viene raggiunta mediante la combinazione del gioco a diversi livelli e con modelli diversi: il primo politico militare ed i due successivi rispettivamente operativo e tattico. Questi ultimi rientrano completamente nella sfera d'azione militare.

Un modello a livello di Teatro interforze: JTLS

JTLS (Joint Theater Level Simulation) è un modello di gioco di guerra assistito dal computer che considera il combattimento aereo, terrestre e navale tra due forze o tra due gruppi di forze contrapposti nell'ambito di un Teatro operativo.

Può essere impiegato per scopi addestrativi, di pianificazione interforze e di analisi della dottrina ed è caratterizzato dalla produzione di risultati in tempi pressoché reali.

Il modello può essere applicato a qualunque Teatro e non richiede una particolare preparazione informatica da parte degli utilizzatori.

JTLS è stato voluto dall'Esercito U.S.A. per conseguire i seguenti obiettivi:

- sviluppare uno strumento utile per l'analisi delle situazioni di conflitto, per la pianificazione interforze e per l'analisi della dottrina;
- prevedere l'apprezzamento visivo degli eventi e dei risultati conseguenti alle decisioni prese, per agevolare la comprensione da parte dei giocatori ed il loro coinvolgimento nelle situazioni simulate;
- consentire l'inserimento dei requisiti specifici richiesti

dagli utilizzatori, per rendere il modello generale aderente alle specifiche esigenze;

- fornire un sistema di base capace di essere ampliato fino a comprendere la pianificazione conseguente alle decisioni prese.

In sintesi, JTLS è un modello base, capace di plasmarsi sullo scenario prescelto dagli utilizzatori ed in grado, entro certi limiti, di soddisfare i requisiti voluti.

Conseguentemente, il suo funzionamento prevede cinque fasi operative:

- inizializzazione, per inserire lo scenario di gioco prescelto;

- preparazione, per rendere il gioco aderente agli utilizzatori ed agli scopi prefissi;

- esecuzione, per valutare i possibili effetti dei piani strategici e tattici prescelti tra quelli predisposti. La dinamica della simulazione del combattimento viene attivata emanando ordini alle forze militari assegnate;

- reiniziazione, per ridisegnare o riattivare il gioco a seguito di interruzione pianificata o causale (cambiamento nelle decisioni, situazioni impreviste etc.);

- analisi, per valutare nel dettaglio la dinamica del gioco ed i risultati, nell'ottica degli obiettivi prefissi.

La scheda tecnica del JTLS è contenuta nel citato Allegato 2. JTLS è uno strumento di simulazione operativa recente, che impiega la migliore tecnologia a disposizione, ma resta un modello « semplice » o tradizionale, con le limitazioni proprie presentate nel primo capitolo della ricerca, infatti:

- considera i casi medi dei dati di natura qualitativa (ad esempio la personalità e la capacità dei comandanti) e di quelli di natura quantitativa (ad esempio, le prestazioni dei mezzi e dei sistemi d'arma);

- semplifica lo scenario, omettendo i dettagli;

- basa gli esiti del gioco essenzialmente sulla interazione delle informazioni di tipo quantitativo.

Entro questi limiti strutturali è caratterizzato da un ottimo livello di organizzazione e di sviluppo dei giochi: è rapido, chiaro, semplice ed efficace.

Particolare menzione merita l'ausilio visivo monitorizzato che è in grado di sintetizzare gli eventi e gli esiti delle decisioni prese e, nello stesso tempo, può offrire, su richiesta, situazioni ed informazioni dettagliate. Quanto sopra consente ai giocatori, che a questo livello di gioco simulano i Comandanti di Grandi Unità Complessa, di disporre con immediatezza del flusso di informazioni che potrebbe essere loro fornito nella realtà dagli Stati Maggiori dipendenti.

Un modello a livello tattico: JANUS

JANUS è un modello per l'Esercito che simula il combattimento terrestre tra due forze contrapposte dal livello di Brigata fino a quello individuale.

Il modello matematico di base consente la simulazione dettagliata del terreno e dei sistemi d'arma convenzionali, chimici e nucleari.

JANUS opera in tempi pressoché reali ed una volta attivato sviluppa automaticamente la successione logica degli eventi, impiegando la tecnica probabilistica.

I giocatori pervengono a decisioni ed emanano ordini conseguenti, di carattere tattico e di impiego dei mezzi e dei sistemi d'arma, avvalendosi di monitors che hanno per scenario la carta topografica dell'area di gioco, su cui vengono visualizzate le unità impiegate, al livello voluto.

Come per il JTLS, è possibile richiedere in ogni momento e senza interrompere il gioco o la sua visualizzazione, situazioni dettagliate, dati tecnici, dati statistici e di riferimento, nonché sommari ed apprezzamenti di situazione. JANUS viene impiegato nell'Esercito U.S.A. per valutare:

- l'impiego e gli effetti delle armi nucleari;
- l'interazione dei principali elementi di manovra tattici in situazioni di guerra classica, di conflitto a bassa intensità, di operazioni senza preavviso e di combattimento ravvicinato; il tutto in condizioni di combattimento convenzionali, chimiche e nucleari.

Questo modello è stato costruito per valutare nel dettaglio

gli esiti dei singoli sistemi d'arma contrapposti, ma è in grado di accorparli fino a singole pedine di livello compagnia.

JANUS, come il JTLS, utilizza la logica dei modelli semplici, con le limitazioni conseguenti, mentre impiega la più recente tecnologia per risultare semplice, rapido ed aderente alle esigenze informative dei giocatori.

Per ulteriori informazioni tecniche si rimanda all'Allegato 2.

JANUS ed il JTLS non hanno dati in comune, il che significa che, almeno allo stato attuale, non sono « gerarchizzati », cioè non possono essere considerati parti componenti di un sistema unitario, in grado di operare sullo stesso scenario a livello di gioco diverso e sia pure in tempi successivi. Quanto sopra non costituisce, comunque, un problema tecnico particolarmente difficile da risolvere.

Il modello di simulazione globale: RSAS

Il RSAS (Rand Strategy Assessment System) è già stato presentato come il salto di qualità, nella simulazione operativa, dai modelli semplici a quelli complessi, che cercano di restituire un maggior ruolo alla componente soggettiva umana mediante l'impiego dell'intelligenza artificiale.

Lo sforzo di produzione della Rand Corporation è ovviamente rivolto a soddisfare le esigenze di simulazione politico-militari americane.

Dal momento che tende a concentrare tutta la tecnologia attuale e quella ancora in fase di ricerca in un unico strumento, capace di giocare tutte le possibili ipotesi a livello mondiale, dal loro insorgere fino ai livelli operativo e tattico, il RSAS può essere definito come la « soluzione americana » nel campo della simulazione e può essere paragonato, per analogia, all'altra soluzione globale nel campo della difesa strategica: l'SDI o Iniziativa di Difesa Strategica, più nota in Italia ed in Europa come « Guerre Stellari ».

L'Istituto Nazionale di Ricerca per la Difesa (NDRI) della Rand Corporation, che sovrintende allo sviluppo ed alla spe-

rimentazione del RSAS, è sovvenzionato dall'Ufficio del Segretario della Difesa (che corrisponde al nostro Ministero della Difesa) ed è sotto il controllo del direttore cui compete la valutazione della rete di organi e strumenti di simulazione a livello Difesa (Net Assessment, vedasi tavola 21).

Ciò nonostante, la Rand Corporation resta un'impresa privata, in grado di elaborare, su commissione, modelli analoghi calibrati alle esigenze di altri utilizzatori. In sintesi, si è in presenza di una tecnologia di simulazione accessibile.

Conseguentemente, anche l'esame di questo modello complesso non ha solo uno scopo informativo, quale prodotto di un nuovo tipo di simulazione ancora in gestazione, ma tende a valutare la sua rispondenza all'eventuale impiego in campo nazionale.

Struttura e caratteristiche

La tavola 25 riporta l'insieme dei modelli che compongono la struttura della RSAS ed i canali di comunicazione che li collegano. La base comune ai modelli è il Sistema Dati di Situazione Mondiali, che fornisce tutte le informazioni di situazione, Nazione per Nazione.

Gli Agenti BLÙ, ROSSO e VERDE sono modelli decisionali che rappresentano rispettivamente i vertici decisionali degli U.S.A., dell'URSS e dei Paesi Terzi. Questi Agenti, o i loro sostituti umani, in presenza di specifiche situazioni, pervengono a decisioni ed emanano ordini conseguenti all'Agente operativo (FORCE o CAMPAIGN), che ingloba modelli di scambio nucleare strategico, di Teatro strategico/operativo e di Teatro marittimo.

L'Agente CONTROL è essenzialmente tecnico e viene impiegato per effettuare cambiamenti dei parametri di simulazione, senza interferire nella condotta del gioco in corso.

Gli Agenti BLÙ (U.S.A.) e ROSSO (URSS) consistono ognuno di un Comando a livello nazionale e di un subordinato Comando a livello militare. Il primo valuta la situazione mon-

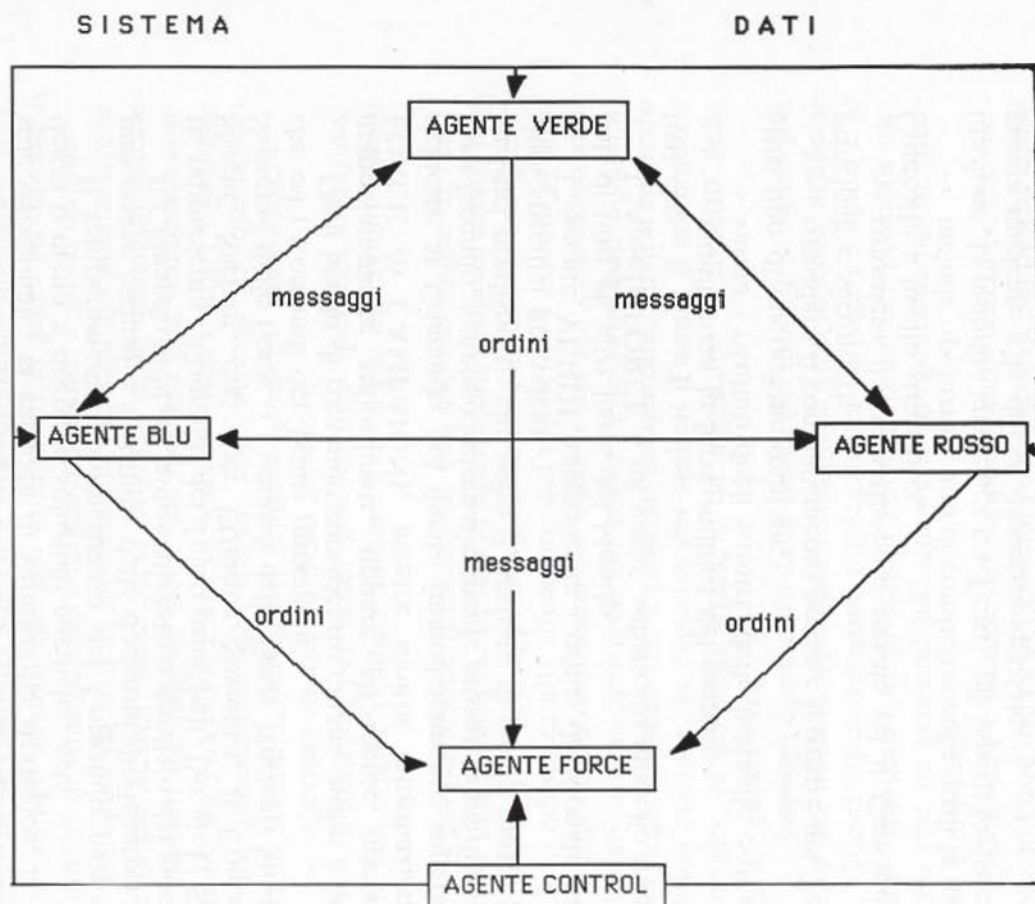


Fig. 25 — Struttura del modello RSAS e dei canali di comunicazione

diale, individua gli obiettivi e specifica le strategie necessarie per conseguirli avvalendosi del Comando militare. Queste attività presuppongono decisioni, che vengono influenzate dal temperamento attribuito di volta in volta al Comando nazionale.

Il temperamento varia al variare dei parametri di simulazione prescelti. Questi riguardano il livello di aggressività, lo stile decisionale, la capacità di valutazione strategica, la tendenza o meno a ricercare soluzioni pacifiche, ecc.

Il temperamento automatizzato del Comando nazionale può essere escluso e sostituito dalle decisioni di giocatori.

Il Comando militare, automatizzato o simulato dai giocatori, rappresenta i Comandi dei Teatri principali. Per gli U.S.A.: Saceur, Saclant, ecc.; per l'Unione Sovietica: il Comando Supremo delle Forze, i Comandi delle Forze Nucleari Strategiche ed i Comandi dei Teatri principali.

Ogni livello di comando considerato emana ordini a quelli immediatamente subordinati, oppure all'Agente operativo FORCE (o CAMPAIGN), mentre inoltra informazioni e richieste al Comando del livello immediatamente superiore. Così facendo, vengono automaticamente attivati piani di guerra analitici predisposti, che sono il risultato di giochi umani e di studi specifici precedenti.

L'Agente VERDE rappresenta i centri decisionali nazionali di tutti gli altri Paesi del Mondo.

L'Agente FORCE è un vasto, sofisticato modello interattivo che:

- monitorizza le forze militari del mondo;
- valuta i risultati degli scontri, delle battaglie e di ogni altro tipo di operazione militare;
- considera il combattimento aereo e terrestre nei Teatri principali e secondari;
- considera il combattimento navale ed il Comando e Controllo a livello strategico;
- include operazioni non di combattimento quali la mobilitazione, la mobilità strategica tra Teatri, gli aspetti logistici, la guerra nucleare e la difesa strategica spaziale.

FORCE è il motore della simulazione poiché:

- cerca di mantenerla nei tempi reali:

— attiva i giocatori o i modelli decisionali, presentando le situazioni e gli eventi;

— sollecita le decisioni necessarie per progredire nella simulazione.

L'Agente CONTROL analizza lo sviluppo del gioco per accertarne la continua aderenza alla situazione simulata e consente sia agli analisti che agli utilizzatori di poter modificare i parametri di simulazione conseguentemente e gioco durante.

Le figure da 26 a 31 mostrano la capacità di visualizzazione offerta dal RSAS; sono copie originali delle immagini offerte dal monitor durante un gioco che ipotizza una situazione conflittuale tra NATO e Patto di Varsavia nell'Europa Centrale.

La potenzialità del RSAS, così diversa da quella dei modelli semplici, deriva dai seguenti elementi innovativi:

— apertura mondiale dello scenario;

— unitarietà, per poter giocare ogni ipotetica situazione dalla sua origine politico militare fino ai più dettagliati risvolti tattici;

— pianificazione prestabilita, con elevato indice di flessibilità e di adattabilità. I piani di operazioni vengono infatti forniti ed eseguiti non appena viene decisa l'azione da compiere. La loro aderenza alla situazione del momento è dovuta al fatto che vengono automaticamente estratti dai tanti che sono stati elaborati in anticipo tenendo conto delle principali combinazioni degli elementi che li possono influenzare, quali il contesto politico militare, la capacità dei sistemi d'arma, il comando e controllo, le possibili strategie da applicare, il rispetto delle leggi di guerra, ecc.;

— impiego combinato della logica dei modelli semplici con quella dei modelli decisionali complessi (intelligenza artificiale). Questi ultimi vengono impiegati per surrogare l'uomo e lo fanno simulando le principali combinazioni dei possibili elementi che ne possono influenzare il comportamento in situazioni conflittuali;

— rapidità e volume del supporto automatizzato, che consente un buon indice di flessibilità complessiva, sia perché considera una vasta gamma di combinazioni per ogni circostanza, sia perché consente ai giocatori ed agli analisti di variare i parame-

POLITICAL COOPERATION

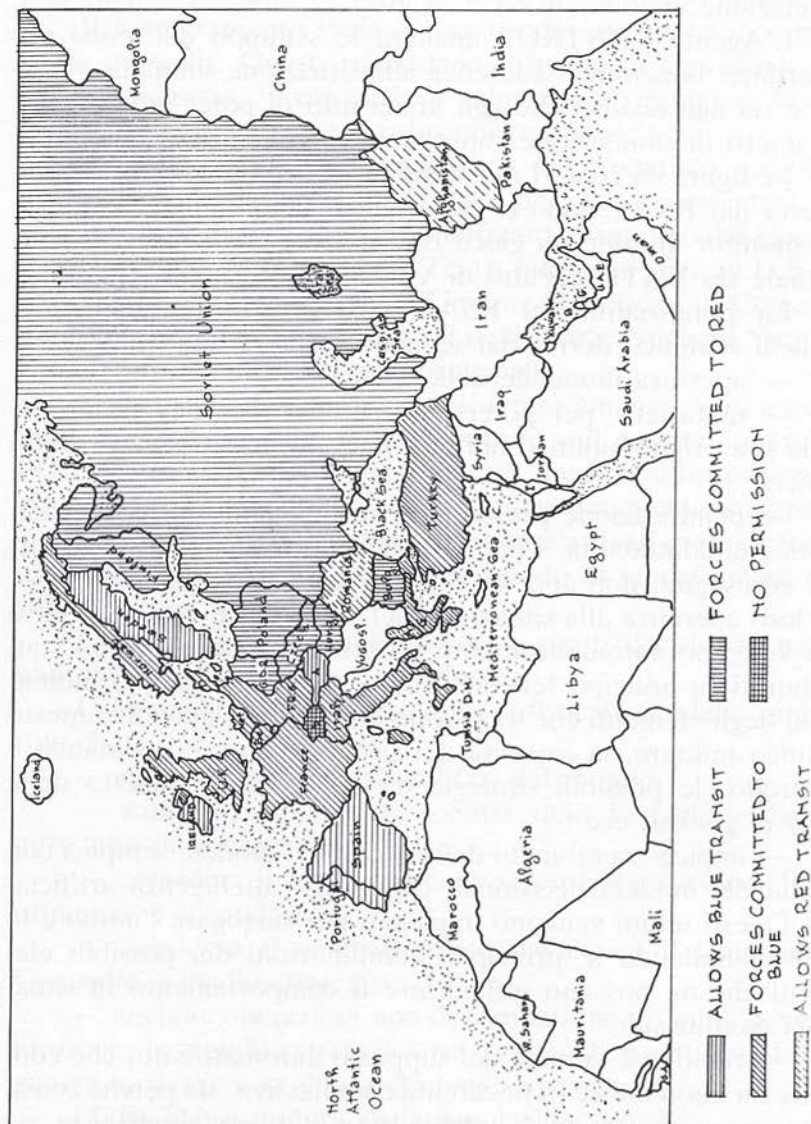
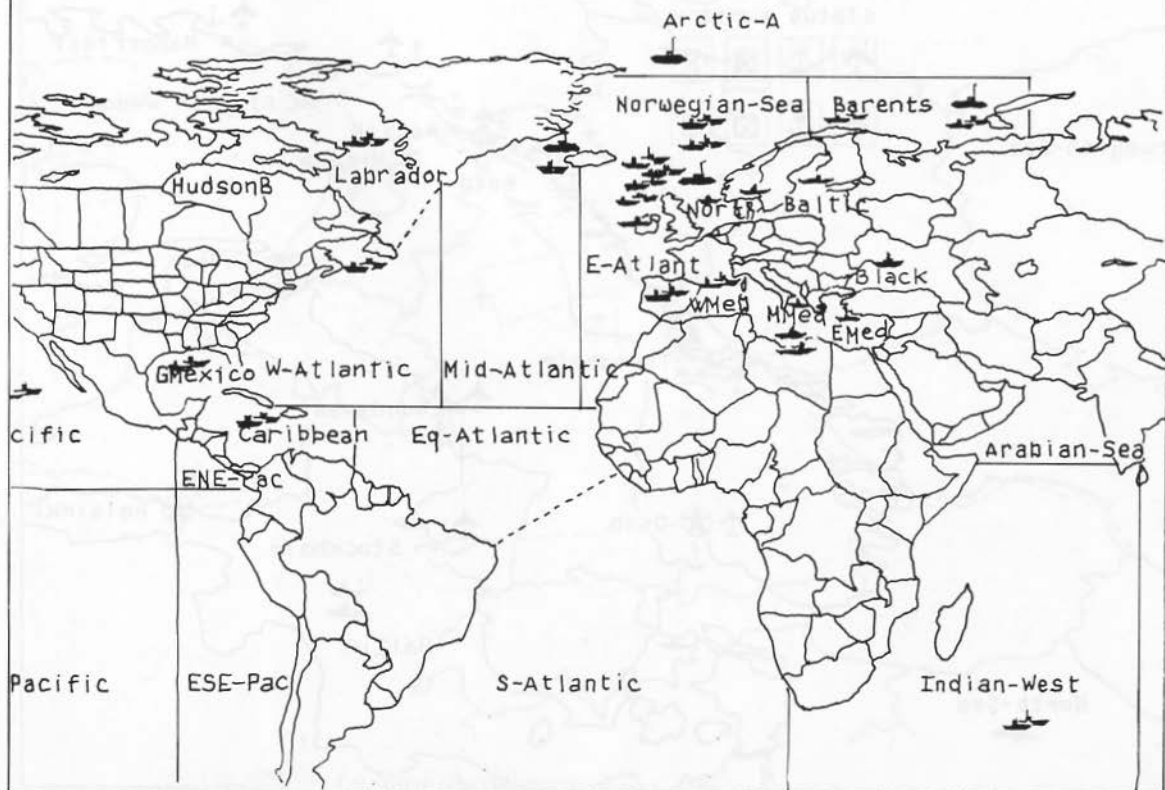


Fig. 26 - Apprezzamento della cooperazione dei Paesi inclusi nello scenario a favore dei Rossi e dei Blu.

MARITIME - WORLD



MARITIME - NORTHERN EUROPE

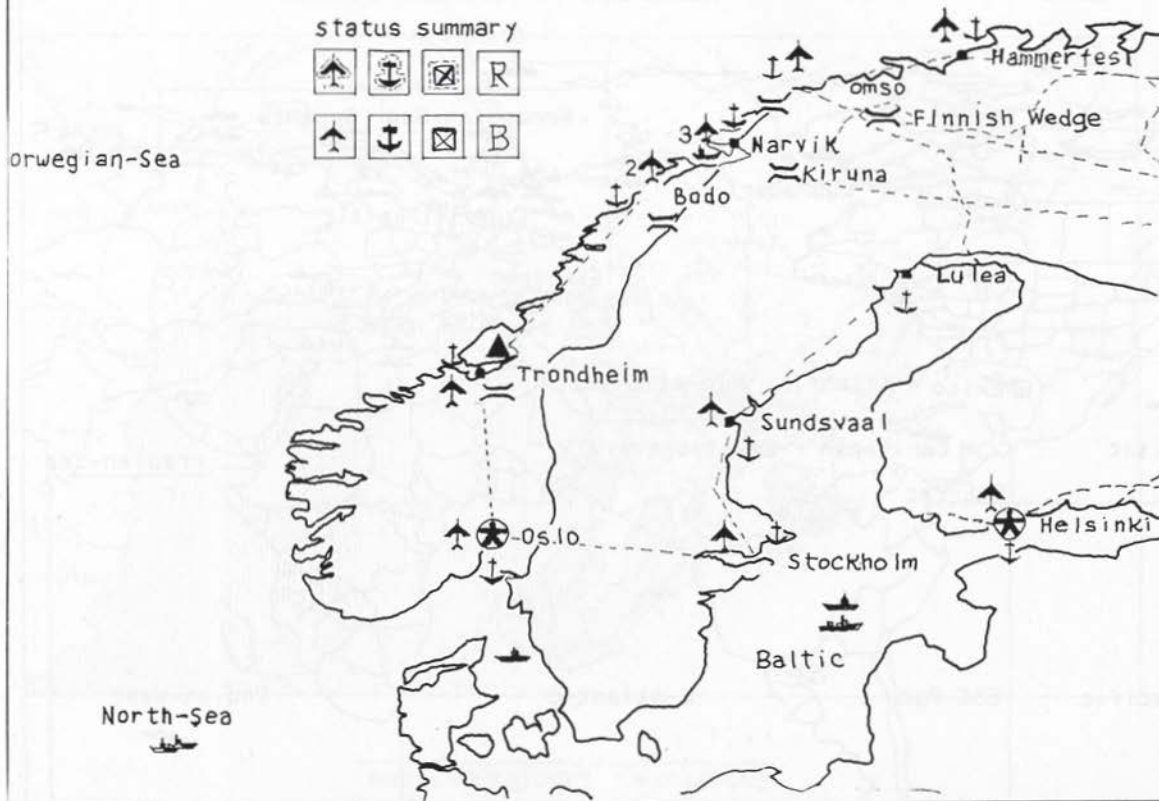


Fig. 28 — Scenario marittimo d'area.

CENTRAL EUROPE (00:00 GMT Day 35)

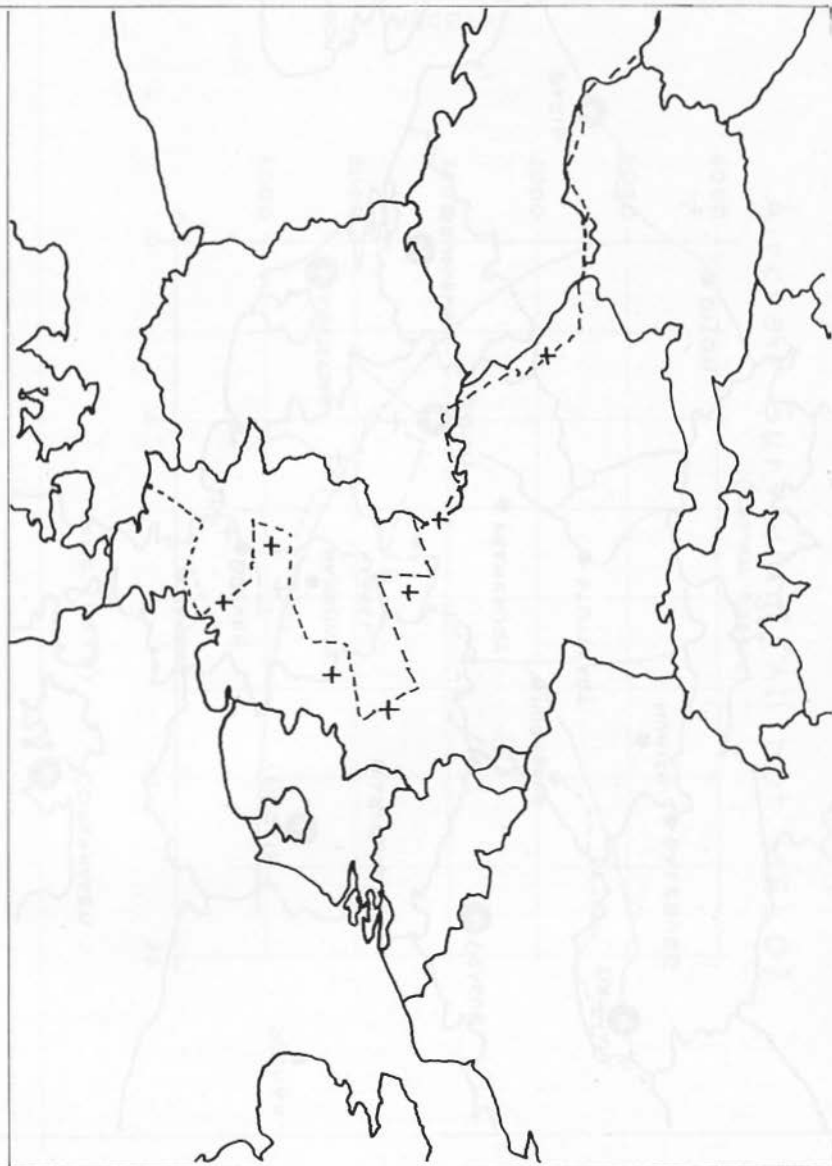


Fig. 29 — La linea di contatto terrestre delle forze contrapposte.

CENTRAL EUROPE (00:00 GMT Day 35)

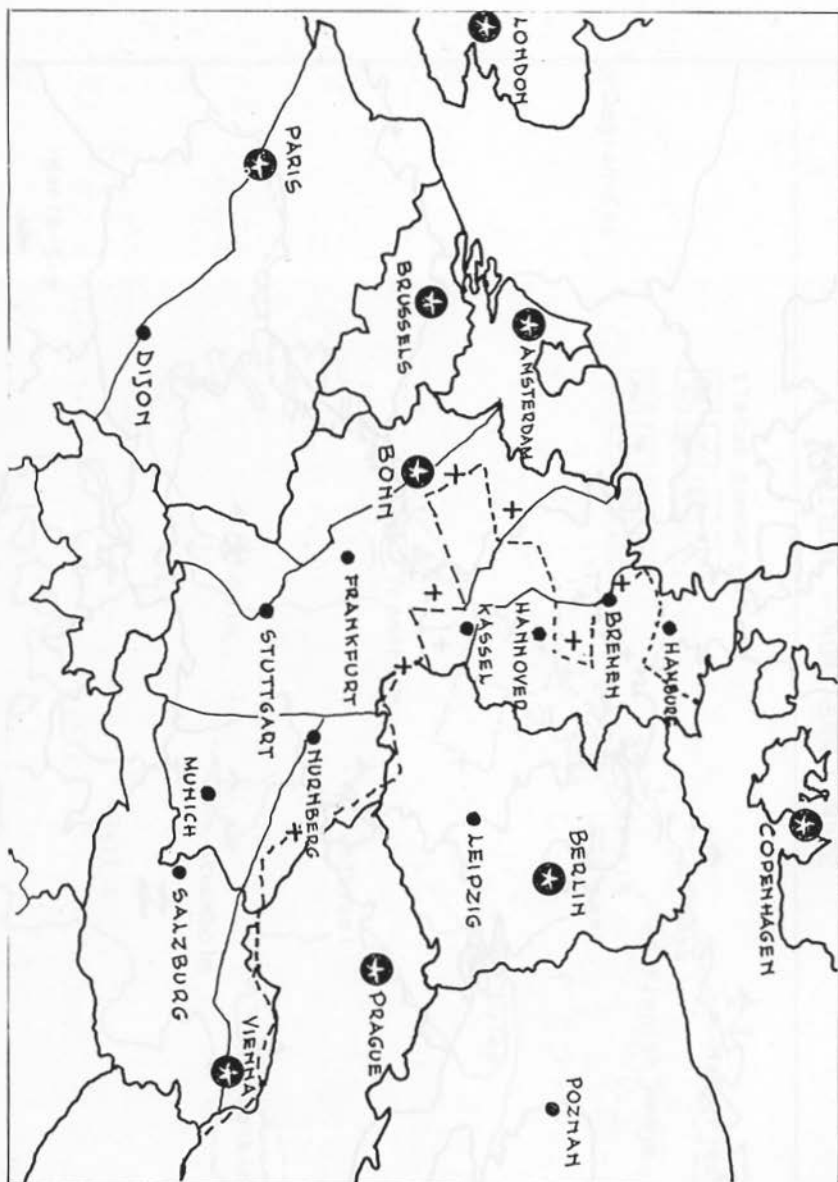


Fig. 30 — *Lo* scenario terrestrial.

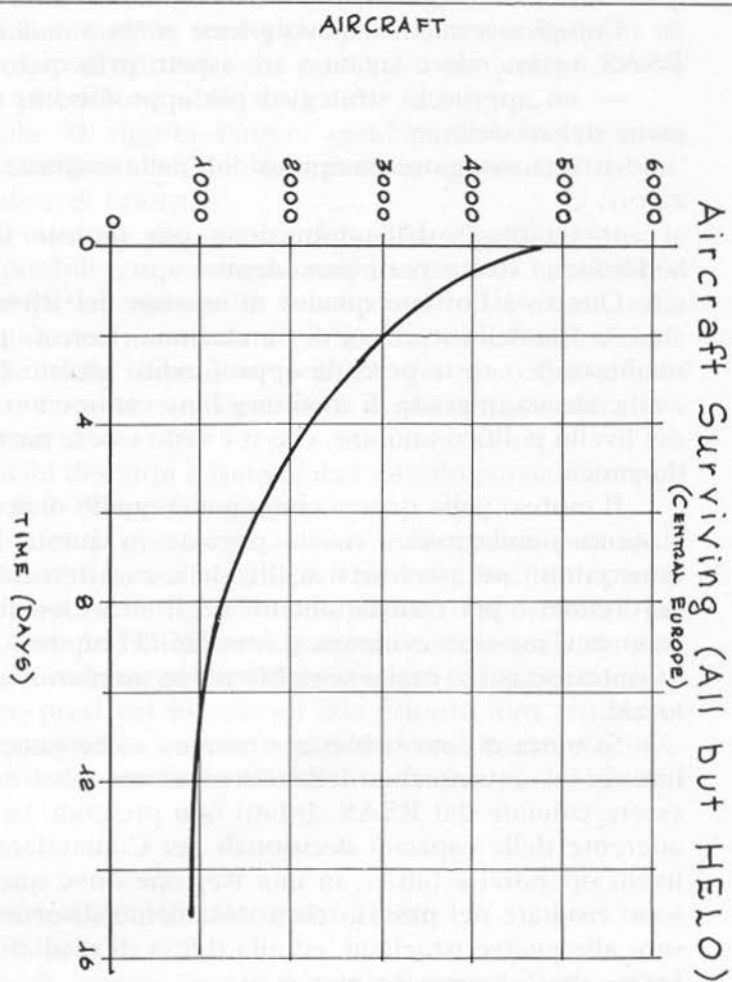


TAVOLA 31. SITUAZIONE DELLE FORZE AEREE CONTRARPOSTE

tri di simulazione desiderati ogni qualvolta ritenuto necessario;

- semplicità, perché visualizza chiaramente gli eventi ed i risultati delle decisioni prese, mano a mano che queste vengono formulate e giocate.

Complessivamente, l'evoluzione nella simulazione che il RSAS sottintende è legata a tre aspetti principali:

- un approccio strategico più approfondito nella concezione del modello;

- una maggiore comprensione delle esigenze degli utilizzatori;

- l'impiego dell'automazione più recente finalizzato a soddisfare i due aspetti precedenti.

Questo è l'ottimo quadro di insieme del RSAS.

Ai fini della struttura di simulazione ricercata per il Teatro mediterraneo resta però da approfondire quanto l'intelligenza artificiale sia in grado di sostituire l'interazione umana, almeno del livello politico militare, che si è visto essere particolarmente dinamica.

Il motivo della ricerca che segue è quello di accertare se la « nuova simulazione » risulta pagante in questa Regione, se tiene conto, nei parametri scelti, delle caratteristiche peculiari del Teatro e dei comportamenti degli attori locali, così come sono stati messi in evidenza al termine del capitolo precedente; in sintesi se può o meno semplificare la simulazione della realtà locale.

Si tratta di una richiesta « minima » che tiene conto delle limitazioni intrinseche della simulazione, che non possono essere colmate dal RSAS. Infatti non pretende la simulazione aderente delle capacità decisionali dei Comandanti militari ai livelli operativi e tattici, in una Regione dove queste capacità sono risultate nel passato clamorosamente diverse. Basta pensare alle guerre israeliane ed alla difesa di risultati, a parità di forze, che li hanno caratterizzati.

L'impiego dell'intelligenza artificiale nell'ambito del RSAS è concentrato sui modelli decisionali BLÙ, ROSSO e VERDE e tende a surrogare i giocatori umani a livello di Comando nazionale e di Comando militare. Di seguito vengono esaminati i parametri di cui tiene conto.

Il temperamento BLÙ (Sam) e ROSSO (Ivan)

Per definire il temperamento dei BLÙ e dei ROSSI il RSAS considera quattro temi principali, ciascuno definito da un certo numero di attributi, che possono avere valore diverso ed indice di priorità variabile da 1 a 5.

La tavola 32 riporta l'intera combinazione dei quattro livelli di quantificazione del temperamento: temi, attributi, valori ed indice di priorità.

La combinazione matematica dei quattro livelli esprime la gamma dei possibili temperamenti automatizzati da applicare al gioco. Il temperamento viene selezionato inizialmente sulla base della situazione mondiale e particolare di scenario e delle caratteristiche della direzione politica dei due Paesi; può variare gioco durante, analogamente a quanto avviene con i giocatori umani.

La capacità descritta è stata realizzata solo parzialmente ed è tuttora in fase di sperimentazione.

Per gli scopi di questo studio la considerazione principale è che il passato ha messo in evidenza un buon livello di prevedibilità dei temperamenti e dei conseguenti comportamenti sia degli U.S.A. che dell'URSS, strettamente collegati alle caratteristiche della direzione politica del momento, al mantenimento degli impegni presi nel mondo ed alla priorità loro attribuita. Conseguentemente, la loro surrogazione con i parametri indicati sembra decisamente soddisfacente anche per il Teatro mediterraneo.

Il comportamento dei VERDI (Paesi Terzi)

L'esame di questo agente è particolarmente importante per il modello di simulazione ricercato, perché interessa 34 delle 36 Nazioni comprese nel Teatro mediterraneo, Italia inclusa e, soprattutto, quelle a maggior indice di imprevedibilità nei comportamenti e nelle decisioni.

Il metodo di simulazione « intelligente » elaborato nell'ambito del RSAS prevede che il comportamento di ognuno dei

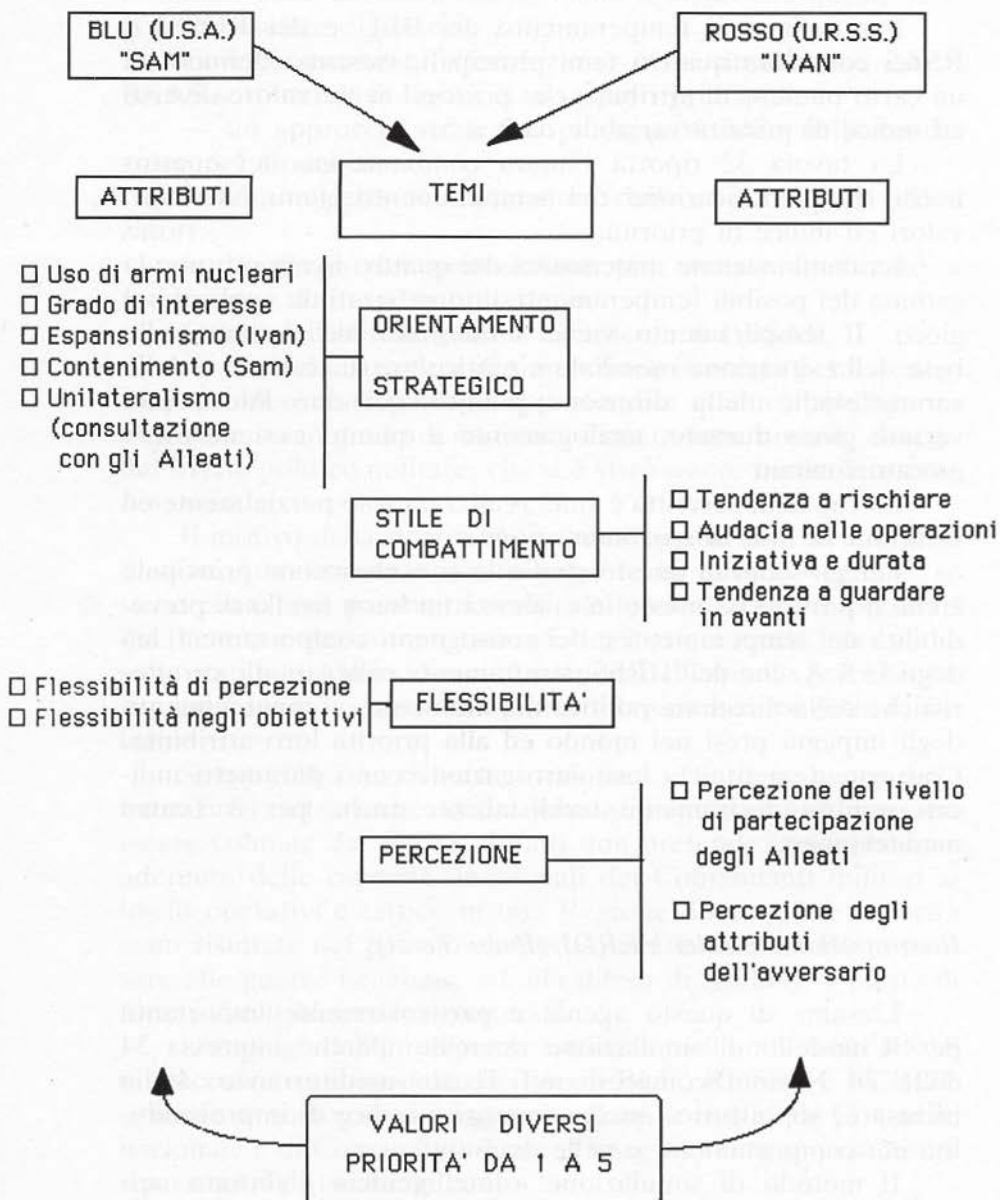


Tavola 32. Gli elementi posti a base del temperamento ROSSO e BLU

Paesi VERDI, in presenza di una situazione di crisi o di conflitto, che veda il coinvolgimento delle superpotenze, sia basato sui seguenti elementi:

— esame delle informazioni di base ricevute dagli Agenti BLÙ e/o ROSSO e dal Sistema Dati di Situazione Mondiale;

— apprezzamento proprio della situazione secondo due aspetti:

1) valutazione della minaccia, per definire quanto la specifica situazione possa incidere sulla tutela dei propri interessi nazionali;

2) valutazione della propria forza, per potersi confrontare con successo con la minaccia;

— risposta alla situazione in atto, concretizzata dal livello di cooperazione fornito alla superpotenza che lo ha attivato.

La tavola 33 descrive graficamente il procedimento logico di risposta delle singole Nazioni.

Più dettagliatamente, la valutazione della minaccia è graduata in sette categorie, a loro volta differenziate nei valori:

- mortale;
- indirettamente mortale;
- grave;
- indirettamente grave;
- seria;
- indirettamente seria;
- indeterminata.

La valutazione della forza nazionale tiene conto di due elementi:

— la comparazione con le capacità militari dei Paesi inclusi nel Teatro di operazioni;

— la capacità o meno di poter modificare con il proprio intervento l'andamento del conflitto nella Regione.

Il tipo di risposta può variare da Stato a Stato in conseguenza degli elementi simulati che caratterizzano i singoli Paesi: orientamento sociopolitico, alleanze di cui fa parte, forza militare, carattere nazionale, ecc.

Il comportamento dimostrato attraverso il tipo di risposta fornito alla superpotenza, classifica i Paesi terzi alleati ai ROSSI o ai BLÙ in:

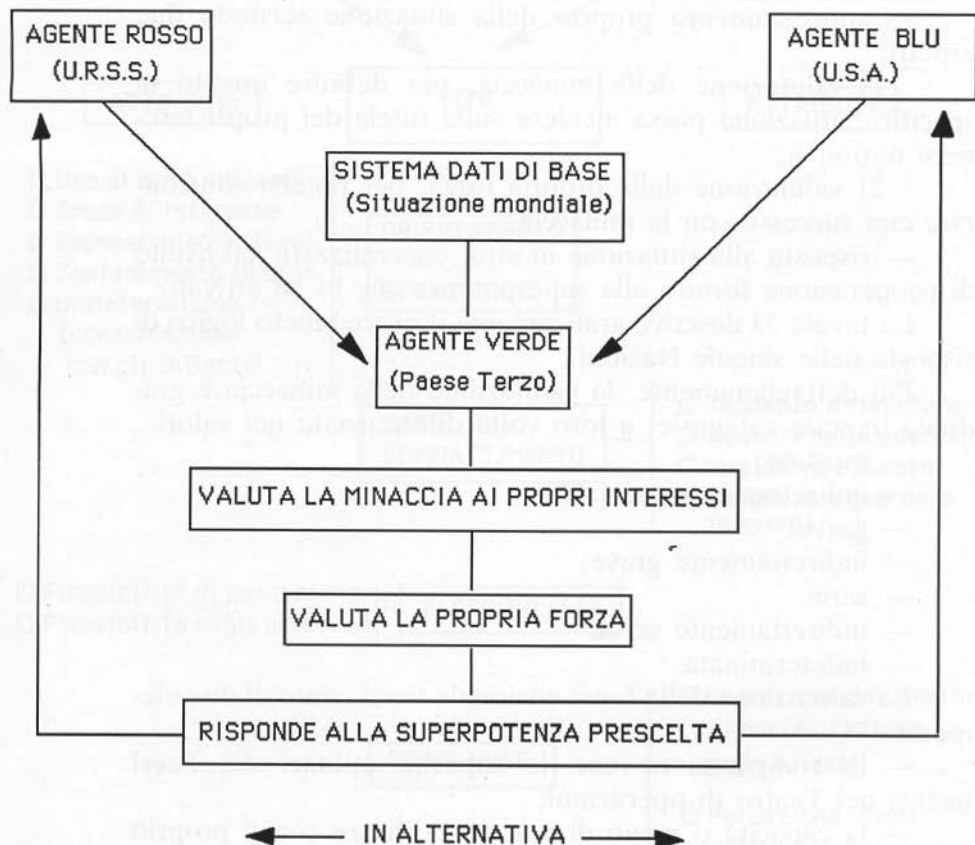


Tavola 33. Il comportamento di risposta dell'Agente VERDE
(ognuno degli Stati del mondo, esclusi gli U.S.A. e l'U.R.S.S.)

- dipendenti;
- fidati;
- riluttanti.

Inoltre, la combinazione del loro comportamento, della valutazione nazionale della minaccia e della propria forza, grada i Paesi terzi in termini di efficacia complessiva della loro partecipazione nel conflitto.

Considerazioni sul RSAS

Nell'ottica del modello di simulazione ricercato per il Teatro mediterraneo, anche il RSAS presenta limitazioni strutturali per poter soddisfare i requisiti giudicati necessari:

— il modello è stato disegnato per le esigenze americane e nell'ipotesi dello scontro tra superpotenze, così che i Paesi terzi sono valutati e simulati in tale prospettiva e non come giocatori indipendenti, liberi di originare situazioni di crisi e di conflitto che possano indurre le superpotenze al successivo intervento, come l'analisi del Teatro ha messo in evidenza. Conseguentemente, la loro simulazione, in un ottica di dipendenza strutturale dagli U.S.A. e dall'Unione Sovietica, mentre può essere valida in una situazione di conflitto generale, non risulta aderente alle situazioni più comuni e ricorrenti di crisi e di conflitti locali che si realizzano nel Teatro;

— gli elementi prescelti per simulare i comportamenti dei VERDI fanno riferimento allo scenario, cioè alla situazione conflittuale in esame, piuttosto che al contesto, ovvero agli elementi caratterizzanti il comportamento degli Stati, con particolare riferimento ai processi di aggregazione di quelli meridionali. Nel RSAS tali aggregazioni non hanno un loro effetto di simulazione, che è limitato alle alleanze principali: la NATO ed il Patto di Varsavia;

— la forza dei singoli Paesi terzi è valutata esclusivamente in termini di consistenza militare e non tiene conto delle altre componenti della forza nazionale: risorse economiche, fattori etnici e religiosi etc., la cui combinazione acquista particolare valore proprio nel Teatro mediterraneo. Indubbiamente un

modello come il RSAS, ove venisse disegnato « ad hoc », ha in sé il potenziale per ridurre buona parte di queste lacune.

Le capacità attuali e del prossimo futuro

Complessivamente, l'esame condotto sui modelli selezionati consente di affermare che la loro applicazione al Teatro mediterraneo, con i dovuti adattamenti, può risultare efficace.

Il quadro di situazione che i modelli presentano non è privo di limitazioni:

- l'assenza di sistemi di modelli semplici gerarchizzati, che possano attivarsi a vicenda ai vari livelli di gioco, utilizzando gli stessi dati di base;

- la scarsa aderenza della simulazione agli elementi qualitativi del contesto e dello scenario di interesse;

- i limiti nella simulazione dell'ambiente geografico di operazioni (terreno, condizioni climatiche, ecc.), specialmente per le situazioni ed i giochi a grande scenario;

- il difficile equilibrio tra la ricerca della semplicità e la cura dei dettagli;

- la soggettività nella scelta dei parametri da valutare;

- la dinamica dei modelli computerizzati, basata su rapporti matematici, che non è sempre aderente al plausibile sviluppo di situazione e che, in particolare, non riesce a simulare il processo reale di azione e reazione che resta una dimensione qualitativa pura;

- più in generale, i limiti strutturali del supporto automatizzato nel suo impiego quale surrogato della soggettività umana. L'abuso della automazione per questi scopi comporta uno stacco con la realtà che cresce al crescere dell'area di applicazione della simulazione;

- ecc.

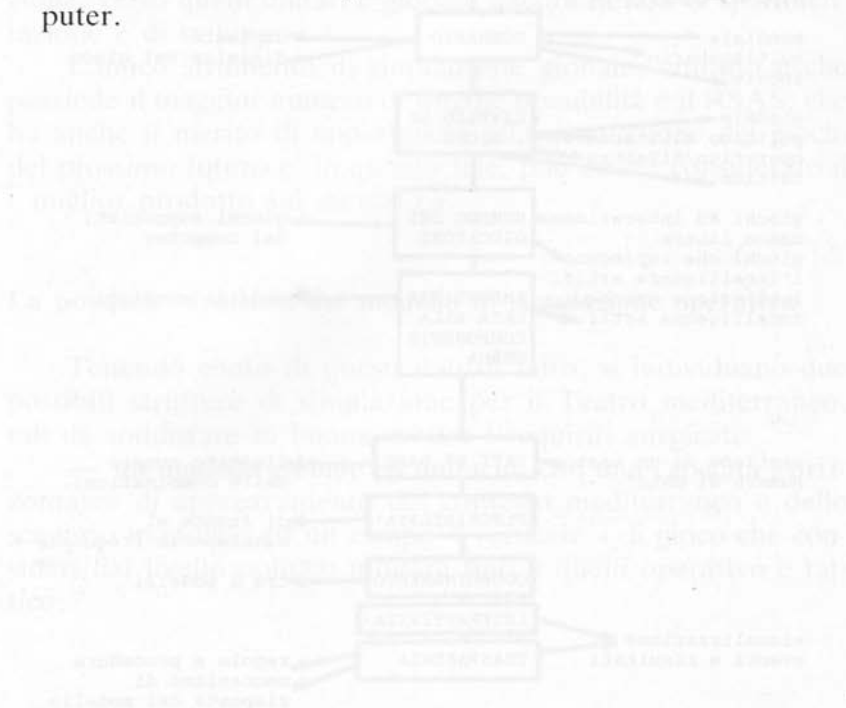
Questi limiti non sono solo strutturali; sono anche conseguenza di un mancato coordinamento tra i modelli e dell'approccio scientifico alla simulazione delle situazioni conflittuali, con ottiche di ricerca ed obiettivi spesso diversi da quelli degli utilizzatori.

Peraltro, ed entro questi limiti, la validità dei modelli esaminati non è in discussione perché:

- prendono in considerazione tutti i livelli di gioco;
- sono tra i più moderni e completi tra quelli disponibili;
- sono in uso negli U.S.A., quindi sono stati precedentemente sottoposti a rigorose valutazioni da parte di chi, di simulazione operativa, se ne intende da tempo.

Concludendo l'esame delle capacità, si può affermare che, anche se la speranza di trovare un modello unico e sperimentato in grado di risultare aderente ai requisiti richiesti per la ricerca operativa nel Teatro mediterraneo è andata parzialmente delusa, resta sufficiente materiale da assiemare e da modificare per edificare la struttura di simulazione di interesse.

La gamma delle possibilità offerte nel loro insieme dai modelli esaminati è stata raccolta nella tavola 34, che sintetizza il potenziale offerto oggi dalla simulazione operativa, con particolare riferimento a quella automatizzata o assistita dal computer.



PREMESSE PER LA COMPLETA UTILIZZAZIONE DELLE POSSIBILITA'

- Coordinamento della ricerca e dello sviluppo a livello nazionale ed internazionale
- Organizzazione di simulazione operativa permanente
- Disponibilita' di un sistema dati di situazione mondiale in continuo aggiornamento
- Impiego di dati comuni ai modelli componenti
- Addestramento degli utilizzatori
- Scelta oculata dei giocatori
- Disponibilita' di risorse

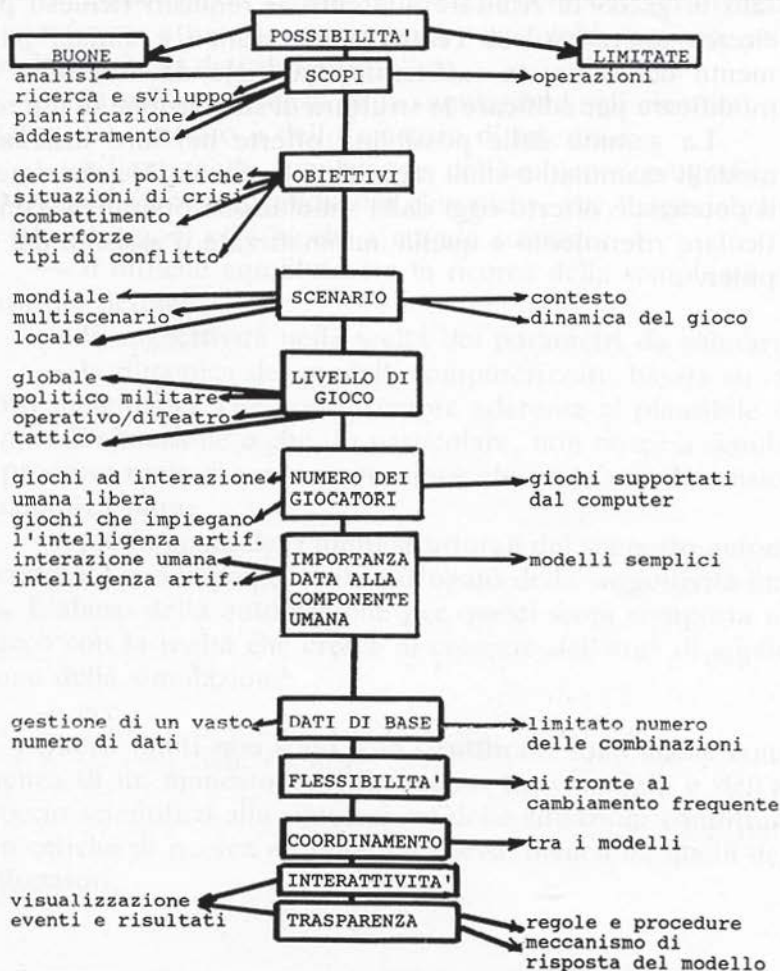


Tavola 34. Possibilita' offerte dall'attuale livello di sviluppo della simulazione operativa

CONFRONTO TRA I REQUISITI E LE CAPACITÀ

Di seguito vengono riportate nuovamente le tavole 19 e 34, che sintetizzano, rispettivamente, i requisiti richiesti e le capacità attuali di simulazione operativa.

Tenendo a mente che la simulazione è solo un'astrazione e che, in quanto tale, non può completamente sostituire la realtà, il confronto generale tra le due tavole lascia ben sperare per la struttura di simulazione ricercata.

Entrando nel merito dei modelli U.S.A. esaminati, la situazione non è altrettanto positiva perché le singole possibilità appartengono a modelli diversi.

A completare il quadro di situazioni vi è poi da aggiungere che lo sviluppo attuale negli U.S.A. è in fase di transizione dai giochi di guerra classici, assistiti al meglio dalla computerizzazione, verso quelli unitari e globali, ancora in fase di sperimentazione e di sviluppo.

L'unico strumento di simulazione globale, unitario e che possiede il maggior numero di singole possibilità è il RSAS, che ha anche il merito di appartenere alla generazione dei giochi del prossimo futuro e, in quanto tale, può essere considerato il « miglior prodotto sul mercato ».

La possibile struttura del modello di simulazione operativa

Tenendo conto di questi dati di fatto, si individuano due possibili strutture di simulazione per il Teatro mediterraneo, tali da soddisfare in buona misura i requisiti auspicati:

— **un modello globale ed unitario**, con una capacità « orizzontale » di apprezzamento del contesto mediterraneo e dello scenario mondiale ed un campo « verticale » di gioco che consideri dal livello politico militare fino a quelli operativo e tattico;

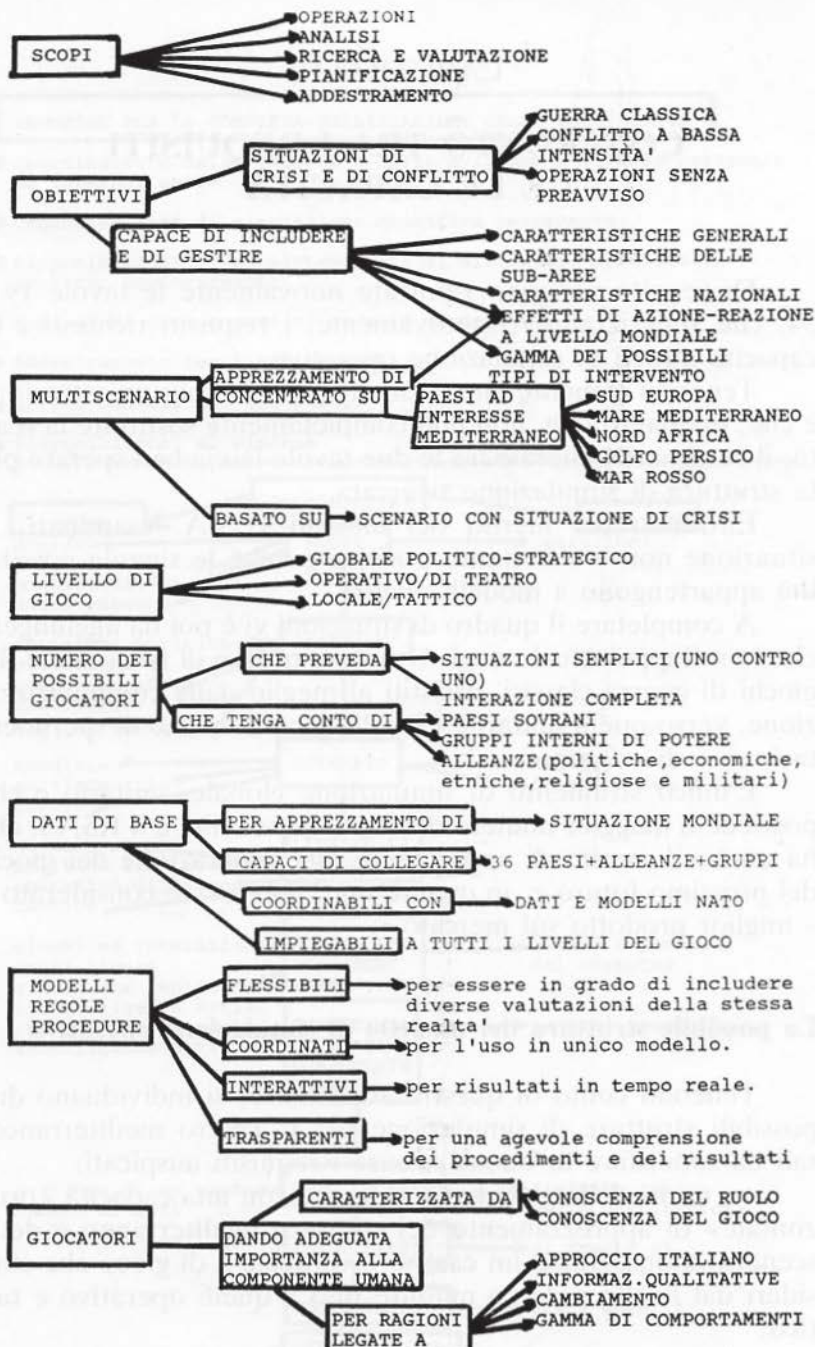


Tavola 19.1 requisiti richiesti al modello di simulazione

PREMESSE PER LA COMPLETA UTILIZZAZIONE DELLE POSSIBILITA'

- Coordinamento della ricerca e dello sviluppo a livello nazionale ed internazionale
- Organizzazione di simulazione operativa permanente
- Disponibilita' di un sistema dati di situazione mondiale in continuo aggiornamento
- Impiego di dati comuni ai modelli componenti
- Addestramento degli utilizzatori
- Scelta oculata dei giocatori
- Disponibilita' di risorse

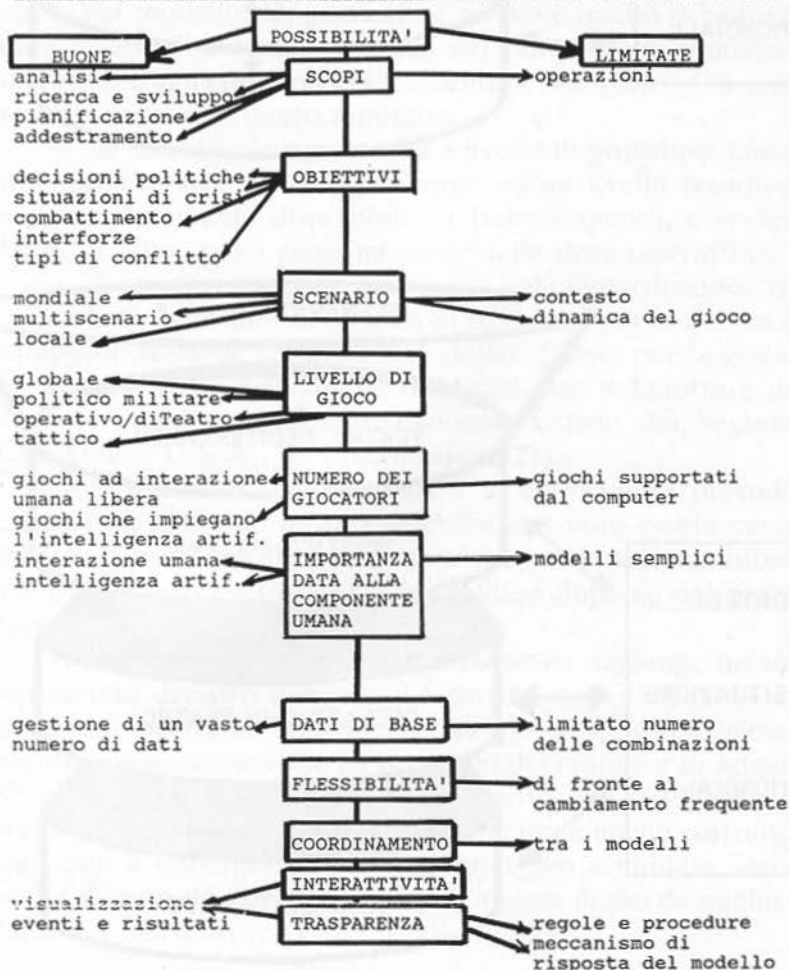
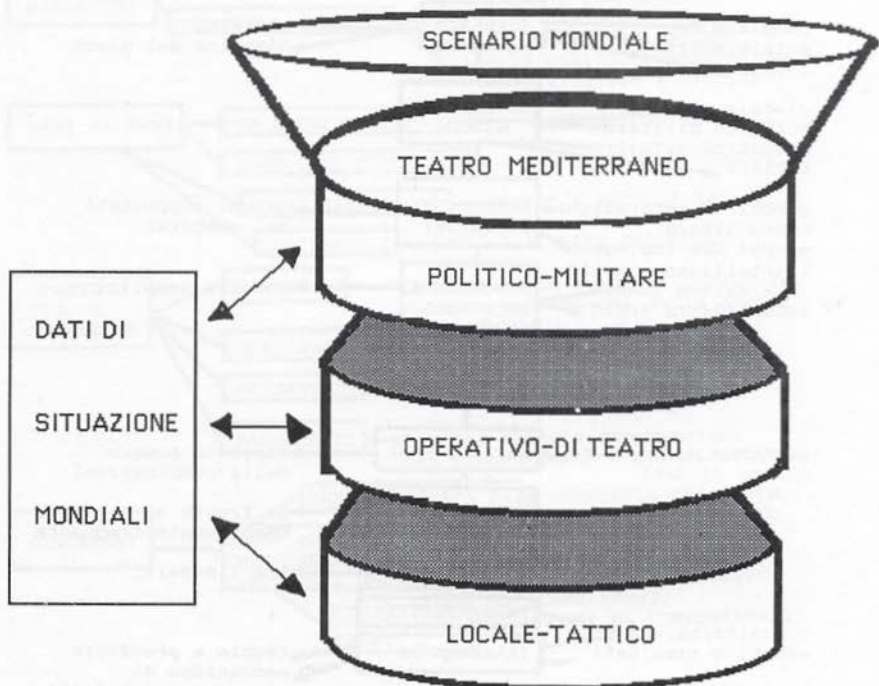
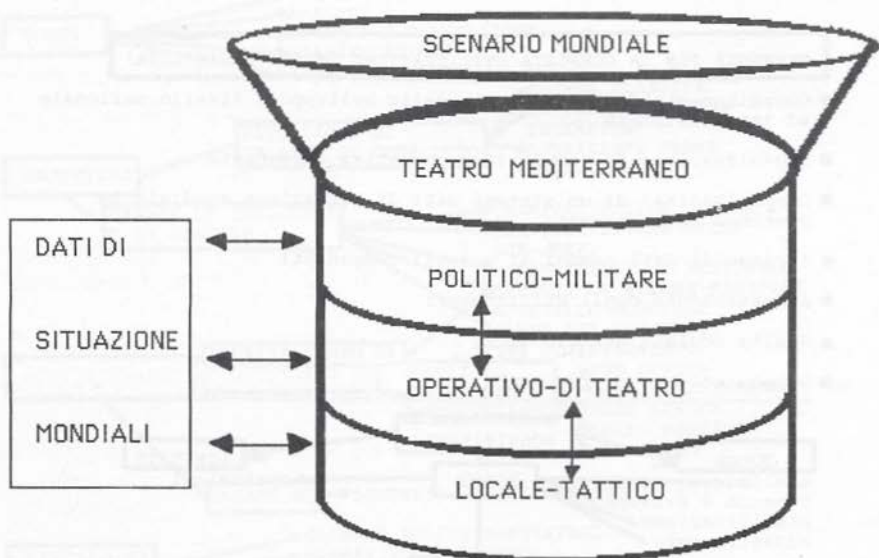


Tavola 34. Possibilita' offerte dall'attuale livello di sviluppo della simulazione operativa



— una famiglia di modelli integrati e coordinati (per dare unitarietà all'intera struttura), con le stesse capacità complessive di apprezzamento e di gioco.

Le due opzioni sono state evidenziate graficamente nelle tavole 35 e 36.

Segue un breve esame rivolto ad individuare i « pro e contro » di ciascuna delle due possibilità. Il modello globale potrebbe essere come il RSAS, ma concepito per le caratteristiche del Teatro e per gli utenti italiani. Gli aspetti positivi di una tale scelta sono numerosi e sono stati descritti in sede di esame del modello. Di particolare rilievo è quello di poter colmare le attuali carenze nazionali nel campo della simulazione operativa con il prodotto più recente e completo. Gli aspetti negativi sono altrettanto numerosi:

— la sua attuale consistenza a livello di prototipo, che sottintende ulteriore ricerca e sviluppo ad un livello tecnologico non completamente disponibile in Italia e quindi, una dipendenza di fatto, per i prossimi anni, dalla ditta costruttrice;

— il costo. Quello sostenuto dal Dipartimento della Difesa U.S.A. è stato di 30 milioni di dollari per la ricerca e lo sviluppo e resta di 2,5 milioni di dollari l'anno per la gestione del sistema (dati ricavati dal colloquio con il Direttore della Rete di Simulazione/Net Assessment, Ufficio del Segretario della Difesa U.S.A.. — vedasi tavola 21);

— il livello di sofisticazione e le conseguenti prevedibili esigenze di gestione, in un Paese che si è visto essere caratterizzato da un basso livello di attrazione per la scienza informatica e da limitata attitudine al suo esteso impiego nei processi decisionali.

A questi primi elementi negativi se ne aggiunge un'altro, considerato decisivo e legato al fatto che negli U.S.A. la soluzione dei problemi strategici è un processo essenzialmente scientifico-economico che ha ben poco di creativo e di artistico. Ne consegue che il RSAS non è soltanto uno strumento calibrato alle esigenze di Difesa americane ma è anche costruito in linea con il loro tipo di pensiero strategico e militare, decisamente diverso da quello europeo ed ancora di più da quello dei Paesi del Nord Africa e del Medio Oriente.

Valga, a titolo di esempio, il differente significato dato al concetto di pianificazione a lungo termine:

— nella stabile e disciplinata società americana, più che uno strumento di programmazione e di pianificazione è una religione;

— nella parte europea del Teatro mediterraneo è soltanto un criterio e per di più molto flessibile;

— nella sub-area meridionale, caratterizzata dallo scenario di crisi e di cambiamento, non esiste.

Ne deriva che il RSAS trova una buona parte della sua validità di simulazione nel fatto che gli U.S.A., ed in buona misura anche l'Unione Sovietica, presentano un certo indice di prevedibilità nelle capacità proprie, nel ruolo internazionale e nei conseguenti comportamenti e decisioni. In termini analitico-matematici, ciò riduce le combinazioni di dati necessari per considerare tutte le possibili ipotesi di simulazione del loro comportamento. I problemi insorgono quando il RSAS o un modello analogo si confronta con gli altri Paesi del mondo e con il loro diverso indice di prevedibilità. La considerazione che la maggior parte degli attori nel Teatro mediterraneo sono proprio i Paesi a maggior indice di imprevedibilità suggerisce di non raccomandare una tale opzione che, oltretutto, è asimmetrica allo scenario di gioco decisamente « artistico », già nella sua concezione, decisamente « scientifica ».

La seconda opzione è forse meno attraente ma presenta tre buoni punti di forza. Il primo è che è in grado, comunque, di colmare la lacuna nel campo della simulazione e della ricerca operativa. Il secondo è che è molto meno costosa e ciò implica una maggiore possibilità di acquisizione, ma anche di poter collocare la simulazione al giusto posto tra gli strumenti di analisi a disposizione. Questa resta, infatti, un surrogato della realtà e come tale è stata sempre caratterizzata dal vantaggio di essere economica; in termini di costo-efficacia, alterare tale criterio significa fare troppo affidamento su questo strumento, con gli effetti pericolosi già messi in luce. Il terzo è che una struttura composta da diversi modelli componenti può essere più agevolmente e rapidamente coordinata ed adattata alle specifiche caratteristiche ed esigenze del teatro e degli utilizzatori, di

quanto non sia possibile fare con un « mega sistema » unitario.

Quale che sia l'opzione prescelta, corre l'obbligo di ricordare che i risultati finali dipendono in gran misura dalle sue premesse organizzative, con particolare riferimento alla:

- espansione della ricerca e dello sviluppo a livello nazionale ed internazionale, per coordinare i singoli modelli componenti la struttura generale di simulazione e per mantenerli aggiornati, introducendo nel tempo la tecnologia disponibile e necessaria;

- concentrazione del controllo e della gestione del sistema in una organizzazione militare permanente (Centro di Simulazione Operativa).

Il centro di simulazione

Il controllo generale dell'attività di simulazione dovrebbe rimanere nell'ambito militare per ragioni di sicurezza e per ragioni funzionali, dal momento che l'impiego è massimamente rivolto verso i problemi militari o che comunque presentano un risvolto militare.

Conseguentemente e nell'ottica di un impiego della simulazione operativa ed Interforze, il Centro in esame potrebbe trovare collocazione a livello Stato Maggiore della Difesa e quale parte integrante dell'Istituto di Studi Strategici, cui potrebbe essere demandato il coordinamento generale della ricerca e dell'impiego nel campo della simulazione operativa, all'interno ed all'esterno dell'Istituzione militare.

Nel Dipartimento della Difesa U.S.A. (vedasi tavole 21 e 22) i Centri sono molti, forse troppi e fanno capo alle singole Forze Armate o a specifiche Agenzie governative. Questa situazione è ancora la conseguenza delle tante iniziative sporadiche realizzate negli anni passati. Il risultato è che ogni Ente o Comando principale può liberamente disporre della simulazione per i propri scopi, mentre il coordinamento generale ed il costo di gestione risulta eccessivo rispetto all'efficacia complessiva. Attualmente non esiste negli U.S.A. un Centro Generale con compiti di supervisione e di controllo su tutta l'attività

di simulazione e tale compito è demandato ad appositi Uffici del Dipartimento della Difesa.

La Rand Corporation ha proposto che il RSAS venga gestito attraverso un Centro di cui, a titolo di esempio, si riportano i principali elementi organizzativi nella tavola 37.

Nella più contenuta dimensione militare nazionale, un Centro di Simulazione sembra un punto di partenza più che sufficiente, anche in considerazione del fatto che le sue diramazioni, in termini di possibilità di ricerca e di gioco, possono essere estese quanto si vuole, collocando i terminali al livello desiderato. In particolare, tale collegamento funzionale dovrebbe includere:

- gli Enti, i Comandi e gli Istituti militari dove si concepisce, si aggiorna e si sperimenta la dottrina, dove si studiano e si valutano l'organizzazione delle forze, i sistemi semplici e complessi in uso o di possibile introduzione, etc.;

- gli Istituti di Studi e le ditte specializzate, esterni al Ministero della Difesa, nazionale ed internazionali.

Il Centro dovrebbe poter soddisfare le esigenze organizzative e funzionali emerse durante la ricerca:

- costituire ed aggiornare l'archivio Dati di Situazione Mondiali, collegandosi alla rete informativa nazionale e NATO;

- coordinare i singoli modelli in un'unica struttura logico-funzionale;

- aggiornare i modelli, avvalendosi della collaborazione fornita dalle ditte specializzate nel settore;

- impiegare la simulazione operativa per tutte le ipotesi legate ai problemi di difesa degli interessi nazionali, individuate da parte dell'Istituzione militare, promosse dai vertici decisionali politici oppure di iniziativa;

- essere in grado di collegarsi, all'interno ed all'esterno della organizzazione militare, con tutte le possibili organizzazioni di interesse, nazionali ed internazionali.

Il possesso di tali capacità prospetta un ruolo di rilievo per il Centro di simulazione e conseguentemente per le Forze Armate:

- costituire un elemento di continuità nelle concezioni

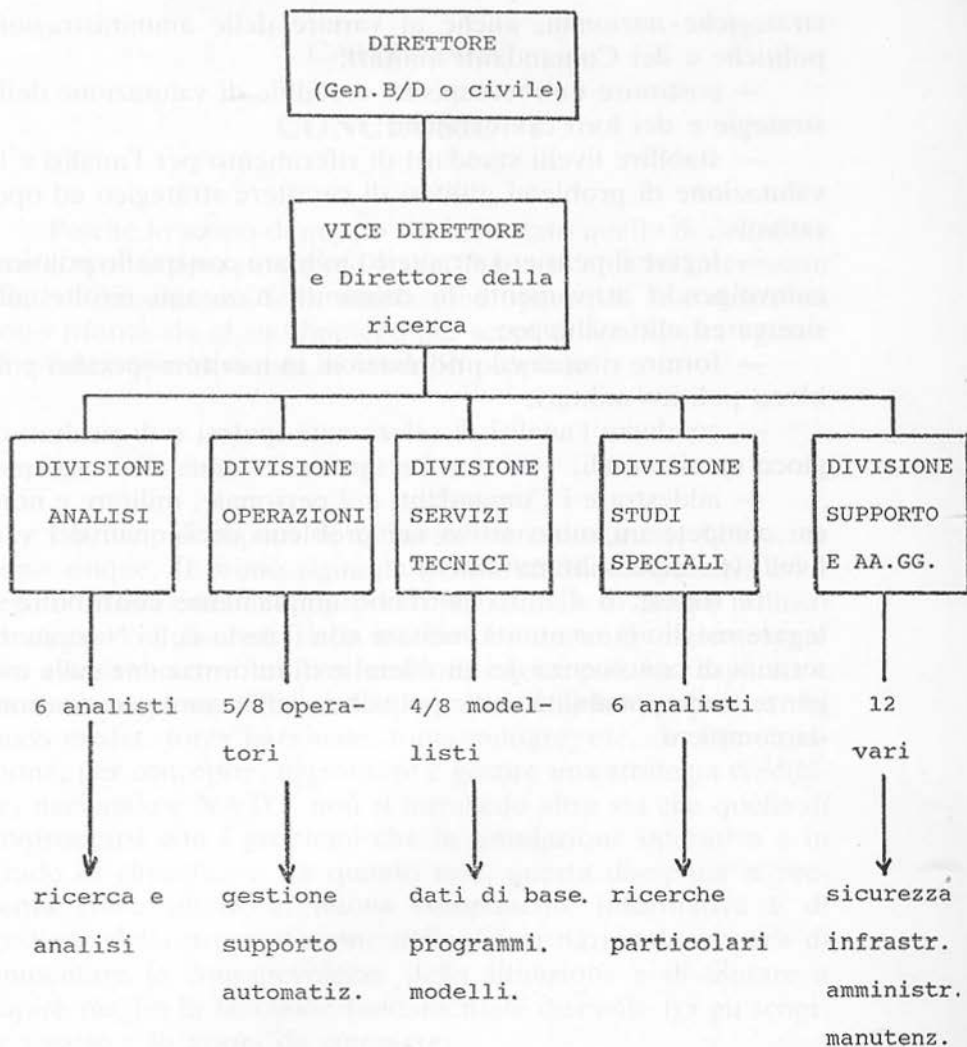


Tavola 37. Organizzazione del Centro di Simulazione RSAS

strategiche nazionali, anche al variare delle amministrazioni politiche e dei Comandanti militari;

- costituire un meccanismo credibile di valutazione delle strategie e dei loro cambiamenti;

- stabilire livelli standard di riferimento per l'analisi e la valutazione di problemi militari di carattere strategico ed operativo;

- legare il pensiero strategico militare con quello politico, coinvolgendo attivamente le comunità nazionali rivolte alla ricerca ed allo sviluppo;

- fornire ricerca ed informazioni in merito a specifici problemi politico-militari;

- condurre l'analisi di selezionate ipotesi e di risultati di gioco sperimentali;

- addestrare i Comandanti e il personale, militare e non, cui compete un ruolo attivo nei problemi decisionali dei vari livelli (politico/militare/tattico).

In sintesi, il Centro potrebbe ampiamente contribuire a legare meglio la comunità militare con il resto della Nazione in termini di conoscenza dei problemi e di informazione sulle esigenze, sulle possibilità, sulle politiche e sulle conseguenti azioni da compiere.

CONCLUSIONI

Poiché lo scopo di questo studio è stato quello di delineare una struttura operativa per l'Italia, ma la ricerca ha interessato l'intera dimensione della simulazione operativa, le conclusioni sono riferite sia al suo impiego per scopi di analisi strategica e di ricerca operativa, sia al modello proposto.

Impiego della simulazione operativa

I principali aspetti di interesse emersi durante la ricerca sono cinque. Il primo riguarda la sua **utilità complessiva** ed è legato all'evidenza che il processo decisionale in campo politico strategico è il risultato della interazione tra un numero sempre più esteso di attori e di vertenze: direzione politica, capacità e limitazioni economiche, influenza sociale, ruolo e potere dei mass media, forza nazionale, forza militare, etc.. In tale situazione, per concepire, aggiornare e gestire una strategia credibile, nazionale e NATO, non si intravede altra via che quella di confrontarsi con i problemi che la simulazione operativa è in grado di chiarificare. In quanto tale, questa disciplina si presenta come ulteriore, nuova componente informativa e di gestione della organizzazione della difesa nazionale, capace di aumentare la consapevolezza della situazione e di aiutare a capire meglio la relazione fondamentale esistente tra gli scopi, le risorse e le azioni da compiere.

Nell'ambito militare la potenzialità è ancora più ampia, poiché è in grado di soddisfare bisogni specifici, quali l'analisi di ipotetiche situazioni di conflitto che non possono essere valutate realmente o la simulazione di esercitazioni ad ampio raggio che nella realtà risulterebbero estremamente costose. La connessione tra simulazione ed addestramento non va fraintesa: la simulazione non può e non deve sostituire l'addestramento reale, ma ha una elevata capacità di poterlo completare.

Il supporto maggiore dovrebbe restare rivolto verso il processo decisionale e ciò richiede da parte dei Comandanti attuali e futuri la piena comprensione dello strumento di simulazione, con le sue potenzialità e con i suoi limiti, nonché delle tecniche impiegate dalla scienza informatica.

Il secondo argomento è relativo al **ruolo della simulazione operativa nel pensiero strategico ed in campo operativo**. Il concetto di base che si intende porre in risalto è che, in quanto astrazione della realtà, la simulazione dovrebbe rimanere uno degli strumenti a disposizione degli strateghi e dei Comandanti e mai sostituirsi completamente agli altri metodi di valutazione e di analisi. Per rimanere uno strumento affidabile dovrebbe restare credibile e ciò solleva il terzo argomento che prende in esame il **ruolo della componente umana e della tecnologia nel suo ambito**. Lo scopo principale della simulazione operativa è di addestrare i Comandanti, cioè l'uomo, impiegando al meglio la tecnologia a disposizione. Da tale criterio emerge l'ordine di importanza dei tre elementi considerati: innanzitutto l'uomo, quindi la simulazione e per ultima la tecnologia.

Ma la simulazione influenza i Comandanti ed è influenzata o limitata dalla tecnologia. Il problema « uomo o macchina » non dovrebbe esistere, mentre invece sussiste una pericolosa linea di tendenza che vede la tecnologia prendere il sopravvento sull'uomo anche nel processo decisionale, al punto che il quesito fondamentale di oggi è se questa decisione è ancora da prendere o se è già stata presa ed il « punto di non ritorno » è già stato superato. Questa è la minaccia maggiore alla credibilità complessiva del processo di simulazione, oggi e per il futuro. Nel settembre del 1941 l'Ammiraglio Isoroku Yamamoto giocò in anticipo e senza l'assistenza del computer, presso la Scuola di Guerra Navale giapponese, la battaglia di Pearl Harbor ottenendo gli stessi risultati poi realizzati concretamente. Tenendo a mente un simile precedente, è arduo dover convenire sulla necessità di ridurre il ruolo umano nella simulazione in conseguenza della continua espansione di tecnologie sempre più sofisticate.

Ciò non significa rifiutare il supporto offerto dalla scienza, vuole invece significare una maggiore attenzione verso l'equili-

brio interno della struttura di simulazione tra la componente creativa e quella scientifica. L'eccessiva dipendenza da tecnologie sofisticate in questo campo può risultare pericolosa per due ragioni interdipendenti. Innanzitutto perché riduce l'esigenza di addestramento della componente umana, al punto che, in caso di inefficienza temporanea del sistema automatizzato, l'uomo può non essere capace di sostituirsi alla macchina; inoltre perché, più cresce il ruolo ed il livello di sofisticazione della macchina più aumenta la vulnerabilità del sistema e la probabilità che si verifichi una condizione di inefficienza.

D'altro canto, resta il fatto che la simulazione operativa non è cresciuta, nelle sue capacità, con la stessa rapidità con cui si è trasformata la realtà nel tempo. La simulazione applicata dagli antichi Egizi aveva una buona probabilità di poter predirre gli eventi perché la realtà di allora era semplice. La simulazione di oggi non ha lo stesso livello di capacità perché si confronta con una realtà estremamente complessa, che nel futuro può solo peggiorare; conseguentemente non è più uno strumento di decisione diretto ma soltanto uno dei principali elementi di sostegno al processo decisionale.

Il potenziale della simulazione è grande, tanto da poter svolgere un ruolo più considerevole di quello attuale. Molti pensano che l'elemento chiave per tale crescita sia da individuare nel ricorso senza limiti alla tecnologia. L'opinione personale è che la tecnologia offre un prezioso contributo per l'evoluzione della simulazione ma che la sua crescita resta strettamente legata alla capacità da parte dell'uomo di saperla impiegare al massimo del suo potenziale. Questa considerazione introduce al quarto argomento individuato, che riguarda l'**aderenza di impiego della simulazione operativa al Teatro di interesse ed agli utilizzatori**. Un modello a situazioni ed ad utilizzatori diversi e lo scenario non è l'unico elemento che assicura aderenza di simulazione alla situazione ipotizzata che si vuole giocare. Tutta la struttura di simulazione deve essere calibrata, già nella sua concezione, al Teatro ed agli utilizzatori, al loro modo di avvicinarsi alla strategia, al loro tipo di comportamento e di carattere nazionale. Nella realtà attuale, invece, troppo spesso il campo è dominato dagli analisti e dai disegna-

tori, mentre si tende a porre gli utilizzatori in condizioni di suditanza tecnologica.

Il quinto ed ultimo argomento entra nel merito della **prospettiva di simulazione ritenuta necessaria per un Paese come l'Italia**; risponde cioè alla possibile domanda: « perché uno strumento di simulazione nazionale e non un più semplice collegamento alle analoghe strutture NATO? ».

L'unico aspetto positivo che si intravede dalla seconda soluzione consiste nel fatto che, avvicinandosi alla strategia in un'ottica esclusivamente NATO, si riducono l'entità della minaccia complessiva ed il ruolo di contrapposizione nazionale, con evidenti benefici in termini di economia delle risorse da devolvere alla Difesa.

Gli aspetti negativi sono più numerosi e derivano dal fatto che la NATO è un'alleanza vitale per l'Europa, ma pur sempre un'alleanza, dovuta alla convergenza degli interessi nazionali dei singoli Paesi membri. Ne deriva che gli interessi nazionali costituiscono la matrice della politica, della strategia e della difesa di uno Stato. Lo conferma il modello RSAS, in cui gli U.S.A. valutano i partners NATO come singoli Paesi VERDI, mentre l'Agente BLÙ sono gli U.S.A. a sé stanti e non la NATO nel suo insieme. Lo conferma anche l'analisi del Teatro mediterraneo in tale prospettiva, che ha fornito risultati non ottenibili in un'ottica di Alleanza. Avvicinarsi alla strategia ed alla difesa esclusivamente in termini di Alleanza:

- può far perdere di vista le esigenze e gli interessi, che restano nazionali;

- allontana le popolazioni dai problemi della difesa nazionale, dal momento che questa non ha una sua identità ben definita;

- può falsare le idee sulla reale esigenza di forza militare, in quanto considera normale l'intervento a favore ed esteso da parte degli altri Stati membri;

- presuppone, per l'Italia, una coesione tra partners (vedasi Grecia e Turchia) ed una estensione della strategia NATO nel Teatro mediterraneo che sono ancora da dimostrare;

- sposta lo sforzo principale per la difesa, da parte dei

singoli Paesi membri, in una dimensione essenzialmente economica, in cui ogni Stato è portato a fare quanto deve e nulla di più, dal momento che questo implica la possibilità che altri siano autorizzati a fare di meno. Tutto ciò, non solo non rinsalda la coesione, ma accresce la conflittualità interna, legata alla tutela dei singoli interessi economici;

— soprattutto, congela il pensiero strategico ed operativo nazionale, poiché strategia e dottrina sono gestiti dalla NATO nel suo insieme ed in particolare dagli U.S.A. e non c'è spazio per iniziative diverse o per soluzioni nazionali.

Tutte queste considerazioni nulla tolgono alla validità complessiva di un'alleanza solida e duratura come la NATO, ma chiariscono l'esigenza di poter disporre di uno strumento di simulazione autonomo, rivolto all'esame degli interessi nazionali. I suoi esiti possono contribuire a gestire i problemi interni, ad agevolare l'esercizio del ruolo italiano in campo internazionale e nell'ambito dell'Alleanza e non possono che avere benefici effetti sulla NATO nel suo insieme.

Il modello proposto

La chiave di lettura delle raccomandazioni che seguono è quella di fare uso migliore delle capacità e delle risorse complessive a disposizione.

In questa prospettiva, gli elementi fondamentali posti a base della struttura di simulazione individuata sono i seguenti.

1) Costituzione di un Centro di Simulazione Operativa, legato all'Istituto di Studi Strategici e posto sotto il controllo dello Stato Maggiore della Difesa. Il ruolo e le funzioni del Centro sono stati descritti nel precedente Capitolo IV.

2) Costituzione ed aggiornamento continuo di un Archivio Dati di Situazione Mondiali, comprensivo di informazioni quantitative e qualitative su tutti i potenziali attori dello scenario mondiale (Nazioni, gruppi di potere, alleanze, relazioni privilegiate, ecc.), impiegando ogni possibile fonte interna ed esterna al Ministero della Difesa.

3) Costituzione ed impiego in forma unitaria di una

«famiglia di modelli» di simulazione, integrati e coordinati tra loro, per scopi di analisi, di ricerca operativa, di pianificazione e di addestramento, rivolti verso gli obiettivi di sicurezza nazionale ed in particolare, verso le missioni interforze assegnate;

— un modello a livello politico-militare, concepito per un largo numero di giocatori, ad interazione umana libera, supportata dal computer per la gestione e la interpolazione dei dati di riferimento necessari.

Le principali caratteristiche del gioco a questo livello dovrebbero essere:

1) pervenire alle decisioni di carattere politico-strategico in ipotetiche situazioni di crisi e di conflitto nel mediterraneo, di interesse NATO, nazionale e di Teatro;

2) fare largo ricorso ad esperti in veste di giocatori;

3) definire ed impiegare regole e procedure standard per l'esame e la valutazione dei temperamenti, degli interessi nazionali, dei possibili comportamenti e delle conseguenti decisioni degli altri Paesi del mondo;

4) impiegare ogni ulteriore strumento di simulazione ritenuto necessario (POLICON ed altri) per valutare al meglio il processo decisionale interno, lo scenario mondiale ed il contesto del Teatro mediterraneo, prevedendo anche il riesame dei risultati di gioco;

— un modello a livello di Teatro operativo interforze (JTLS o simile), assistito dal computer e con uno scenario esteso a tutti i Paesi ad interesse mediterraneo. Questo modello dovrebbe essere in grado di giocare a livello operativo i risultati dei giochi politico-militari, impiegando gli stessi dati di base, esaminando situazioni di crisi (allerta, eventuale schieramento delle forze, interventi particolari) e situazioni di conflitto.

Le capacità complessive di simulazione a questo livello sono legate al numero di sets (serie completa di materiali/hardware) disponibili; questi dovrebbero comunque operare in forma integrata: un set per il Teatro navale, uno per quello aeroterrestre, uno per giocare in contemporaneità gli aspetti o situazioni diverse, ecc.

La loro composizione materiale in termini di collegamento (hardware periferico) è tale da assicurare la possibilità di

legarsi agli Enti, agli Istituti ed ai Comandi che si intende interessare direttamente al processo di simulazione;

— un modello a livello tattico (del tipo JANUS) per l'Esercito, volto all'analisi ed alla valutazione dettagliate delle situazioni di combattimento (Brigata/Compagnia), in conseguenza di specifici risultati del gioco operativo.

La struttura di base proposta richiede amalgama per ridurre le limitazioni nelle capacità di simulazione messe in evidenza nel precedente Capitolo IV, per coordinare ed integrare i diversi modelli componenti in una struttura unitaria e per rendere quest'ultima aderente ai requisiti del Teatro mediterraneo ed agli utilizzatori.

L'amalgama desiderato dipende direttamente dal livello di coordinamento della simulazione operativa che si intende realizzare in campo nazionale ed internazionale e dall'esame dei risultati di primo tempo ottenuto dallo sviluppo dei giochi.

Questa constatazione consente di presentare la conclusione ultima: se l'esigenza di una struttura di una simulazione operativa unitaria e globale di interesse nazionale è condivisa, sembra necessario soddisfarla al più presto.

La scelta dello strumento è importante, ma come gestirlo è fondamentale.

Come renderlo più agevole e più aderente a tutti i requisiti individuali è la sfida nel tempo per i disegnatori, per gli analisti e per gli utilizzatori.

BIBLIOGRAFIA

1. *Air Combat Survivability Symposium Brochure*, Monterey CA, 8-10 December 1987, sponsored by JTCG/AS and CNA.
2. Banks, Arthur S., *Political Handbook of the World*, ed. by Elaine Tallman, 1987.
3. Barr, Aaron, and Edward A. Feigenbaum, *The Handbook of Artificial Intelligence*, Vol. 1, Heuris Tech Press, Standford, California, and William Kaufman, Inc., Los Altos, California, 1981.
4. Bennett, Jones, Bullock and Perry L. Walt, *A Reference Guide to the RSAS Campaign Model*, The Rand Corporation, February 1987.
5. Brewer, Garry D., and Martin Shubik, *The War Game: A Critique of Military Problem Solving*, Harvard University Press, 1979.
6. Brown, Harold, *Thinking About National Security: Defense and Foreign Policy in a Dangerous World*, Westview Press, Inc., New York, 1983.
7. Brown, Thomas, *Potential Applications of Manual Games*, Booz-Allen and Hamilton, Bethesda, Maryland, October 22, 1982.
8. Caracciolo Di Fiorino, Casadio, Chalfont, *A Study in Crisis Management*, ed. E.I.P.S. Bruxelles, 1987.
9. Circolo Di Studi Diplomatici, *L'Occidente di fronte alla politica di Gorbaciov*, Dialoghi diplomatici, 117-118, Roma, 1987.
10. Davis, Paul K., *Concepts for Improving the Military Content of Automated War Games*, The Rand Corporation, P-6830, November 1982 b.
11. Davis, Paul K., *Game Structured Analysis as a Framework for Defense Planning*, The Rand Corporation, January 1985.
12. Davis, Paul K., and James A. Winnefeld, *The Rand Strategy Assessment Center*, The Rand Corporation, March 1983.
13. Davis, Paul K., *Concepts for Improving Military Content of Automated War Games*, The Rand Corporation, P-6830, November 1982 b.
14. Davis, Paul K., and Cindy Williams, *Improving the Military Content of strategy Analysis Using Automated War Games: A Technical Approach and an Agenda for Research*, The Rand Corporation, N-1894-DNA, June 1982.
15. *Dealine on World Affaris*, ABC-CLIO, 1987.
16. DOD, Joint Analysis Directorate Organization of the Joint Chiefs of Staff, *Catalog of Wargaming and Military Simulations Models: JTLS and JANUS*, JADAM 207-86, May 1986.

17. H.A. Deweerdt, *A Contextual Approach to Scenario Construction*, September 1973.
18. Hollis, Walter W., « Yes, We can Rely on Computer Combat Simulations », *Armed Forces Journal International*, 22 October 1987, p. 118.
19. Italian Defense Department, *White Book on Defense*, 1985.
20. Keegan, John and Wheatcroft, Andrew, *Zones of Conflict: An Atlas of Future Wars*, ed. Simon and Schulster, New York 1986.
21. Kaleidoscope: *Current World Data*, ABC-CLIO, 1987.
22. LTC Gerald L. Pauler, Military Study Project on *Theater Level War Games*, USAWC, June 1982.
23. Marshall, Andrew W., « A Program to Improve Analytic Methods Related to Strategic Forces », *Policy Sciences*, Vol. 15, N. 1, November 1982.
24. Michael I. Handel, *National Strategy Implications*. Lecture. Carlisle Barracks: U.S. Army War College, 21 September 1987.
25. Perla P. Peter and Barret T. Raymond, « What Wargaming Is and Is Not », *Naval War College Review*, September-October 1985.
26. Perla, Pete P., *War Games, Analyses and Exercises*, The Rand Corporation, 1987.
27. Rand Note 2350-NA, *Characterizing the Temperaments of Red and Blue Agents - Models of Soviet and U.S. Decisionmakers*, The Rand Corporation, September 1985.
28. Rand Note, *Characterizing the Green Agent Behavior*, The Rand Corporation, May 1986.
29. RB-7801, *Rand Research Brief The National Defense Research Institute*, The Rand Corporation, September 1987.
30. SYSCON Corporation, *Mapp Executive Overview of the Joint Theater Level Simulation-Version*, 1.6, May 1987.
31. *The Middle East and North Africa*, 33rd Edition, 1987.
32. U.S. Army, *Gaming At CAA*, Concept Analysis Agency, 1987.
33. Von Clausewitz, Carl, *On War*, ed. Michael Howard and Peter Paret, Princeton University, 1984.
34. WD-3256-NA, *Preliminary Summary of the Rand Strategy Assessment System (RSAS 2.0)*, The Rand Corporation, December 1986.
35. *World of Information. The Middle East Review*, 13th Edition, 1986.

Le organizzazioni di studio e di analisi della simulazione operativa nell'esercito U.S.A.

STATO MAGGIORE DELL'ESERCITO

Office Deputy Under Secretary of the Army for Operations Research
[DUSA (OR)]
Study Program Management Office (SPMO), OCSA
SELCOM (Study Program Coordination Subcommittee)
Technical Advisor Office, ODCSOPS
Advisor for Research, Development and Acquisition, ODCSRDA
Research and Studies Office; Human Analysis Team, ODCSPER
Study Management Office, ODCSLOG
Red Team, OACSI
Program Analysis and Evaluation (PA&E), OCSA

UFFICIO DEL SOTTOSEGRETARIO PER L'ESERCITO

Strategic Studies Institute (SSI)
Concepts Analysis Agency (CAA)
Army Nuclear and Chemical Agency
Army Research, Development and Acquisition Information
System Agency
Logistics Evaluation Agency
Army Research Institute (ARI)
Military Personnel Command
Engineer Studies Center

COMANDI PRINCIPALI

US Army Europe
US Army Intelligence and Security Command
US Army Communications Command
US Army Forces Command

**COMANDO PER L'ADDESTRAMENTO E LA DOTTRINA
(TRADOC)**

DCS, Combat Development - Analysis Directorate
TRADOC Systems Analysis Activity (TRASANA)
Combined Arms Combat Development Activity
Combined Arms Studies and Analysis Activity (CASAA)
Army Models Improvement Program Management Office
(AMIP/AMMO)
Logistics Center
Admin Center

SCUOLE E CENTRI

- Armor
- Artillery
- Air Defense
- Infantry
- Aviation
- Engineer
- Transportation
- Quartermaster
- Missile and Munitions
- Intelligence
- Signal
- Military Police
- Ordinance and Chemical

COMANDO PER LO SVILUPPO DEI MATERIALI E PER LA PRONTEZZA OPERATIVA (DARCOM)

- Buttlefield Systems Integration Directorate
- Systems Analysis Division
- Armament Materiel Readiness Command
- Communications and Electronics Materiel Readiness Command
- Missile Materiel Readiness Command
- Tank-Automotive Materiel Readiness Command
- Troop Support and Aviation Materiel Readiness Command
- Armament Research and Development Command
- Aviation Research and Development Command
- Communications Research and Development Command
- Electronics Research and Development Command and Harry Diamond Laboratories
- Mobility Equipment Research and Development Command
- Missile Research and Development Command
- Natick Research and Development Command
- Tank-Automotive Research and Development Command
- US Army Materiel Systems Analysis Activity (AMSAA)
- US Army Management Engineering Training Agency (AMETA)
- Depot System Command
- Inventory Research Office
- Logistics Studies Office
- Logistics Control Activity
- Security Assistance Center
- Procurement Research Office

ALLEGATO 2

Schede tecniche dei principali modelli impiegati nell'esercito U.S.A.

Le schede che seguono sono state estratte dal Catalogo dei modelli di simulazione operativa in uso presso ilartimento della Difesa U.S.A., 10^a edizione, maggio 1986.

NOTA DELL'AUTORE

(Per la eventuale pubblicazione è richiesta la debita autorizzazione del Comitato dei Capi di Stato Maggiore - JCOS)

DATE REVISED: 1986

TITLE

JTLS - Joint Theater Level Simulation.

MODEL CATEGORY

Conflict other than strategic nuclear/theater.

KEYWORDS

Theater level operations, contingency plan evaluation, logistics, intelligence, joint forces.

PROPOSER

Joint Analysis Directorate
Office of the Joint Chiefs
Of Staff

The Pentagon
Washington, DC 20301

DEVELOPER

Jet Propulsion Laboratory (original)
Pasadena, California

SYSCON Corporation (modifications)
1000 Thomas Jefferson St., NW
Washington, DC 20007

POINT OF CONTACT

LtCol J. Morra
202-694-8311
AV695-8311

POINT OF CONTACT

Mr. D. d'Alelio (SYSCON)
202-342-4000

PURPOSE

JTLS is a computerized, analytical model used to assist planners in developing and evaluating theater level operation plans (OPLANS).

DESCRIPTION

The current JTLS model features a heterogeneous Lanchester equation attrition model. It consists of four interrelated programs including a Start/Restart program, a Scenario Preparation Program (SPP) which builds the data base, a Combat Events Program (CEP) which is the warfare simulation model, and a Model Interface Program (MIP) which transmits user orders to the CEP. The CEP is a two-sided, event-stepped simulation with graphics capability. A postprocessor is available to assist users in analyzing output data from the model. Ground, tactical air, naval forces, and intelligence and logistic functions are represented.

DATE IMPLEMENTED

June 1986.

LIMITATIONS

PLANNED IMPROVEMENTS/MODIFICATIONS

Expanded maritime operations module, automated terrain data base development aid.

INPUT

Military equipment and unit performance, capabilities, and effectiveness; terrain and weather; model parameters such as attrition coefficients.

OUTPUT

Current situation reports for units; operations summaries; air status, air route status, and logistics status reports for a force or unit; and intelligence reports at the national, strategic, and tactical level.

HARDWARE

Computer (OS): VAX 8600 (VMS).

Memory: Estimated to be 16 Mbytes (virtual).

Storage: 10 Mbytes.

Peripherals: 4 to 28 VT 100 compatible terminals, 3 Graphover G9500s, 1 video monitor, 1 digipad, 1 video disc player, and 1 to 3 printers.

SOFTWARE

Programming Language: SIMSCRIPT II.5, C, CQUEL, FORTRAN, MACRO-11 Assembly.

Documentation: « Joint Theater Level Simulation (JTLS) Executive Overview ».

CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED (model algorithms)

GENERAL DATA

Time Requirements:

Data Base: 6 to 8 months

CPU Time per Cycle

Data Output Analysis: 2 months.

Frequency of Use: As required.

Users: Joint Joint Analysis Directorate of the Organization of the Joint Chiefs of Staff, the unified and specified commands involved with the Modern Aids to Planning Program, as well as the Army War College, Warrior Preparation Center, Air War College, Naval War College, National Defense University.

J-13 / J-14

TITLE

SOTACA - State of the Art Contingency Analysis Model.

MODEL CATEGORY

Contingency analysis, joint theater level warfare.

KEYWORDS

Contingency plan analysis, two sided, theater level, computerized.

PROPONENT

Joint Analysis Directorate (JAD)
Organization of the Joint Chiefs
of Staff
Pentagon, Washington, D.C.

DEVELOPER

Science Applications
International Corporation
(SAIC)

POINT OF CONTACT

LtCol Joe Guirrerri
ANN 225-9196
COM 202-695-9196

POINT OF CONTACT

PURPOSE

The State of the Art Contingency Analysis (SOTACA) model is designed to provide commanders, staff planners, and operations officers with an automated tool to assist them in developing and quickly analyzing alternative plans for a contingency operation. This model is being developed under the Modern Aids to Planning Program (MAPP) and will support a future phase of the Joint Operation Planning and Execution System (JOPEs).

DESCRIPTION

SOTACA is two-sided, computer-based, analytical model used to calculate movement and attrition of forces. The model addresses fire-power, maneuver, and time and space considerations. The underlying theory of SOTACA is Thomas L. Saaty's pairwise comparison theory, in which expert judgment of weapon values replaces static measure. This theory is complemented by fast-solution algorithms and a user-friendly interface for data input.

DATE IMPLEMENTED

March 1986.

LIMITATIONS

The model quickly executes a course of action once force data, pairwise comparisons, and geographical data have been input (e.g., 16 hours of force movement/combat is simulated in less than 2 minutes).

However, building the data base — particularly performing the pairwise comparisons — may be time consuming.

PLANNED IMPROVEMENTS/MODIFICATIONS

Incorporation of air module, late 1986.

INPUT

Available RED and BLUE military forces which become task organized, critical locations, lines of communication, task force routing, and pairwise comparisons of confronters.

OUTPUT

Consumption of POL, AMMO, and other supplies; personnel and equipment losses; time to attain various objectives; FLOT movement, confronter power, and vulnerability to opposing force.

HARDWARE

Computer (OS): DEC VAX-11/700 series or VAX 8600 (VMS Version 4.2 or higher).

Storage: 101,200 blocks

1,200 blocks (Executable code) 2,000 (Object code)

1-12,000 blocks (Data Base) 5,000 blocks (Source code)

92,000 blocks (CIA WWDB II)

Peripherals: VT100 terminal and Tektronix 4107 graphics terminal.

SOFTWARE

Programming Language: VAX FORTRAN

Documentation: "State of the Art Contingency Analysis (SOTACA)

Handbook for Commanders and Staff Planners", "State of the Art

Contingency Analysis (SOTACA) User's Manual", "State of the

Art Contingency Analysis (SOTACA) Analyst's Guide to Theory".

CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED

GENERAL DATA

Time Requirements:

Data Base: 1 man month

CPU Time per Cycle: Approximately 5 seconds

Data Output Analysis: immediately to 1 man month
(depending on detail)

Frequency of Use: Not yet established

Users: Joint Analysis Directorate of the Organization of the Joint Chiefs of Staff and the unified and specified commands involved with MAPP.

TITLE

VIC - VECTOR IN COMMANDER

MODEL CATEGORY

Conflict other than strategic nuclear, corps or lower level/air-ground forces - conventional conflict.

KEYWORDS

Computerized, analytical, two sided, deterministic, event stepped.

PROPONENT

U.S. Army TRADOX Systems
Analysis Directorate
(TRASANA)
White Sands Missile Range,
NM 88002

DEVELOPER

POINT OF CONTACT

Mr. A. Gamble
AV258-2951

POINT OF CONTACT

PURPOSE

VIC is a computerized, analytical, midintensity model developed for use in estimating net assessments, performing force deployment studies, and generating information for performing trade-offs among weapon systems. The outcome of force interactions is determined in terms of the ground gained or lost and attritions of personnel and weapons systems.

DESCRIPTION

The VIC model is a two-sided, deterministic simulation of integrated land and air combat. The level of aggregation is the maneuver battalion or its equivalent. It employs forces up to the level of a U.S. Corps facing an enemy of strength determined by scenario and theater in which the simulation takes place. VIC is an event-stepped model which also employs time steps for scheduling some actions. It uses modified differential equations for combat outcomes based upon the VECTOR-2 Model. Tactical decisions and force employments are determined by tactical decision tables supplied by the user to provide flexibility in controlling model processes. Each side may employ maneuver unit weapon systems and weapons of tactical aircraft, as well as artillery, mines, helicopters, air defense systems, and other means of conducting combat at the U.S. Corps level.

DATE IMPLEMENTED

LIMITATIONS

PLANNED IMPROVEMENTS/MODIFICATIONS

INPUT

Forces and supply inventories, basic weapons performance data, other system performance data, geographic and terrain data, and tactical decision tables.

OUTPUT

Casualties and systems losses (killer/victim scoreboards, ecc.), FLOT traces and force positions over time, target acquisition and intelligence summaries, availability and condition of forces and supplies, and air battle and air defense results.

HARDWARE

Computer (OS): VAX 11/780 (VMS).

Storage: 2 Mbytes.

Peripherals: CRT, high-speed printer.

SOFTWARE

Programming Language: SIMSCRIPT II.5.

Documentation: Data Input Guide.

CLASSIFICATION

GENERAL DATA

Time Requirements:

Data Base:

CPU Time per Cycle:

Data Output Analysis:

Frequency of Use: Continuous.

Users: TRASANA.

DATE REVISED: 1986

TITLE

CARMONETTE/TRASANA (C/T)

MODEL CATEGORY

Conflict other than strategic nuclear, corps or lower level/air or ground - conventional conflict.

KEYWORDS

Analytical, stochastic, event sequenced, combined arms, computerized, limited war, two sided.

PROPONENT

U.S. Army TRADOX Systems
Analysis Directorate
(TRASANA)
White Sands Missile Range,
NM 88002

DEVELOPER

POINT OF CONTACT

M. Scott
AV258-4463

POINT OF CONTACT

PURPOSE

C/T is a computerized simulation of conventional combat involving small unit, combined arms forces. Studies using the model typically involve investigating the feasibility/desirability of alternative weapon systems, sensors, and tactics over a range of scenarios.

DESCRIPTION

C/T is a two-sided, event-sequenced, stochastic, combat simulation involving ground units ranging in size from individual antitank weapon teams to a reinforced battalion. Up to 500 individual maneuver units per side can be supported. Combat activities represented in the model include movement, acquisition, firing, and limited communications between units. C/T uses digitized terrain which can address an area up to 10 km x 15 km. Combat activities are normally controlled by a set of user-supplied orders as receipt of fire and actions by friendly or enemy units.

DATE IMPLEMENTED

LIMITATIONS

ECM, ECCM, and EW are not explicitly represented; RAM is not

explicitly represented; communication is limited to that required for direct and indirect fire purposes; and NBC is not played.

PLANNED IMPROVEMENTS/MODIFICATIONS

INPUT

Terrain, environment, weapons, units orders, and sensors.

OUTPUT

Intermediate results and terminal results.

HARDWARE

Computer (OS): UNIVAC 1100/82 (EXEC 8).

Storage: 240 k words.

Peripherals: Tape, disk, printer, card reader.

SOFTWARE

Programming Language: FORTRAN.

Documentation: Technical notes describing major new model features.

CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED

GENERAL DATA

Time Requirements:

Data Base:

acquisition - 3 to 10 man-months,

preparation - 6 to 10 man-months.

CPU Time per Cycle: real time

Data Output Analysis: 3 to 12 man-months (per study).

Frequency of Use: 3 to 4 times per year.

Users: TRADOC schools and center, TRADOC.

TITLE

ARTBASS - Army Training Battle Simulator System.

MODEL CATEGORY

Conflict other than strategic nuclear, corps or lower level/ground forces only.

KEYWORDS

Real-time battle simulator, graphics display, Lanchester theory, expected value, curve fit, probability.

PROPONENT

CAORA
Ft. Leavenworth, KS 66027

DEVELOPER

POINT OF CONTACT

Maj. L. Elliot
AV552-3189

POINT OF CONTACT

PURPOSE

Through the use of a real-time battle simulation and a computer graphics display system, a battalion commander and staff may be exercised in the command and control realities that will be encountered on the modern integrated battlefield. ARTBASS permits a battalion commander to observe and evaluate the ability of the staff to respond to input normally received from subordinate units in a tactical situation. It allows for alternate courses of action to be exercised and evaluated for effectiveness.

DESCRIPTION

Lanchester theory is used to drive weapons effects and unit attrition. Expected values are used to determine unit movement and equipment performance. Curve fit is used for determining levels of suppression. Probability theory is used in line-of-sight, maintenance functions, etc.

DATE IMPLEMENTED

LIMITATIONS

200 units, input terrain files must be preprocessed.

PLANNED IMPROVEMENTS/MODIFICATIONS

INPUT

Order of battle, firing rates, kill probabilities, mobility, terrain weather, specific unit order, and firing commands.

OUTPUT

Each sides' display of unit locations and battlefield control information; real-time CRT output reports of unit battlefield activity; and summary listings, over time, describing unit status.

HARDWARE

Computer (OS): Perkin Elmer (EXEC P).

Storage: 2.5 M words.

Peripherals: Printer, disk, terminals, graphic display devices.

SOFTWARE

Programming Language: FORTRAN.

Documentation:

CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED

GENERAL DATA

Time Requirements:

Data Base: unknown.

CPU Time per Cycle: unknown.

Data Output Analysis: unknown.

Frequency of Use: 250 days a year.

Users: ARI, TRASANA.

TITLE
JANUS

MODEL CATEGORY

Conflict other than strategic nuclear, corps of lower level/ground combat - conventional and nuclear.

KEYWORDS

Computerized; interactive; nuclear, chemical, or conventional military systems; two sided; stochastic; ground force; event sequenced; probabilistic.

PROPONENT

U.S. Army TRADOC Systems
Analysis Directorate
(TRASANA)
White Sands Missile Range,
NM 88002-4000

DEVELOPER

Lawrance Livermore
National Laboratory

POINT OF CONTACT

Mr. C. Kirby
AV258-4618
Mr. Benson
AV258-4298

POINT OF CONTACT

PURPOSE

JANUS is a computerized, interactive, ground combat simulation model utilizing dynamic graphics representation. The JANUS code provides detailed treatment of nuclear, chemical, and conventional military systems and digitized terrain. Players make tactics and system employment decisions using interactive graphics based upon a continuous presentation of a map-like display and on-call status reports. The model is used to evaluate nuclear weapon concepts and the interaction of the principal maneuver elements under conventional, chemical, and nuclear conditions.

DESCRIPTION

JANUS is a two-sided, stochastic, ground force model designed for conflict up to BLUE brigade versus RED division force levels. The model focuses on individual fighting system engagements and assessments with aggregation capability up to company sized elements. The JANUS code is event-sequenced, runs in near real time, and uses probabilistic solution techniques.

DATE IMPLEMENTED

LIMITATIONS

Limited play of helicopters, logistics limited to basic loads, C31 not explicitly modeled, sensors limited to visual & FLIR acquisition, and static engineer obstacles only.

PLANNED IMPROVEMENTS/MODIFICATIONS

INPUT

Numbers of systems and units, general system characteristics, weapon assignments and basic loads, weapons characteristics, terrain (digitized tapes), engineer obstacle availability, artillery system characteristics, sensor system characteristics, and unit movement order and indirect fire targeting.

OUTPUT

Continuous color display of units, weapons effects, and individual weapon engagements; and Unit Status Reports, either on-call from the terminal scope or in hard copy, at preset intervals.

HARDWARE

Computer (OS): VAX 11/780 (VMS)
Storage: 4 Mbytes (CPU), 512 Mbyte (disk).
Peripherals: 8 CRTs, 4 printers.

SOFTWARE

Programming Language: FORTRAN.
Documentation:

CLASSIFICATION

UNCLASSIFIED

GENERAL DATA

Time Requirements:

Data Base:

acquisition - 1 man-day to 1 man-month,
preparation - 1 to 7 man-days.

Playing Time per Cycle - 4 to 6 hours (per battle)

CPU Time per Cycle:

Data Output Analysis: less than 1 day.

Frequency of Use:

Users: USAIS, USAARMS, ADEA, Lawrence Livermore National Laboratory.

COLLANA DEL « CENTRO MILITARE DI STUDI STRATEGICI »

1. **Il reclutamento in Italia**
di Autori vari
2. **Storia del servizio militare in Italia**
di Virgilio Ilari
dal 1506 al 1870, Vol. I
3. dal 1871 al 1918, Vol. II
4. dal 1919 al 1989, Vol. III
5. dal 1919 al 1989, Vol. IV
6. **Soppressione della leva e costituzione di Forze Armate volontarie**
di Paolo Bellucci Areno Gori
7. **L'importanza militare dello spazio**
di Carlo Bongiorno Stefano Abbà,
Giuseppe Maoli Abelardo Mei
Michele Nones Stefano Orlandi
Franco Pacione Filippo Stefani
8. **Le idee di « difesa alternativa » ed il ruolo dell'Italia**
di Francesco Calogero Marco De Andreis
Gianluca Devoto Paolo Farinella
9. **La « policy science » nel controllo degli armamenti**
di Pierangelo Isernia Paolo Bellucci
Luciano Bozzo Marco Carnovale
Maurizio Coccia Pierluigi Crescenzi
Carlo Pelanda
10. **La dissuasione nucleare in Europa**
di Stefano Silvestri
11. **I movimenti pacifisti ed antinucleari in Italia. 1980-1988**
di Fabrizio Battistelli Pierangelo Isernia
Pierluigi Crescenzi Antonietta Graziani
Angelo Montebovi Giulia Ombuen
Serafina Scaparra Carlo Presciuttini

COLLANA DEL « CENTRO MILITARE DI STUDI STRATEGICI »

1. **Il reclutamento in Italia**
di Autori vari
2. **Storia del servizio militare in Italia**
di Virgilio Ilari
dal 1506 al 1870, Vol. I
3. **dal 1871 al 1918, Vol. II**
4. **dal 1919 al 1989, Vol. III**
5. **dal 1919 al 1989, Vol. IV**
6. **Soppressione della leva e costituzione di Forze Armate volontarie**
di Paolo Bellucci Areno Gori
7. **L'importanza militare dello spazio**
di Carlo Bongiorno Stefano Abbà,
 Giuseppe Maoli Abelardo Mei
 Michele Nones Stefano Orlandi
 Franco Pacione Filippo Stefani
8. **Le idee di « difesa alternativa » ed il ruolo dell'Italia**
di Francesco Calogero Marco De Andreis
 Gianluca Devoto Paolo Farinella
9. **La « policy science » nel controllo degli armamenti**
di Pierangelo Isernia Paolo Bellucci
 Luciano Bozzo Marco Carnovale
 Maurizio Coccia Pierluigi Crescenzi
 Carlo Pelanda
10. **La dissuasione nucleare in Europa**
di Stefano Silvestri
11. **I movimenti pacifisti ed antinucleari in Italia. 1980-1988**
di Fabrizio Battistelli Pierangelo Isernia
 Pierluigi Crescenzi Antonietta Graziani
 Angelo Montebovi Giulia Ombuen
 Serafina Scaparra Carlo Presciuttini

12. **L'Organizzazione della Ricerca e Sviluppo nell'Ambito Difesa**
di Paolo Bisogno Carlo Pelanda
Michele Nones Sergio Rossi
Vincenzo Oderda
13. **Sistema di Pianificazione Generale e Finanziaria ed Ottimizzazione delle risorse in ambito Difesa**
di Giuseppe Mayer Carlo Bellinzona
Nicola Gallippi Paolo Mearini
Pietro Menna
14. **L'industria italiana degli armamenti**
di Fabio Gobbo Patrizio Bianchi
Nicola Bellini Gabriella Utili
15. **La strategia Sovietica nel Mediterraneo**
di Luigi Caligaris Kenneth S. Brower
Giuseppe Cornacchia Chris N. Donnelly
James Sherr Andrea Tani
Pietro Pozzi
16. **Profili di carriera e remunerazione nell'ambito dell'Amministrazione dello Stato**
di Domenico Tria Tonino Longhi
Arturo Cerilli Andrea Gagnoni
Pietro Menna
17. **Conversione dell'Industria degli armamenti**
di Sergio Rossi Secondo Rolfo
Nicola Bellini
18. **Il trasferimento di tecnologie strategicamente critiche**
di Sergio Rossi Fulceri Bruni Rocchia
Alessandro Politi Sergio Gallucci
19. **Nuove possibili concezioni del modello difensivo**
di Stefano Silvestri Virgilio Ilari
Davide Gallino Alessandro Politi
Maurizio Cremasco
20. **Warfare simulation nel teatro mediterraneo**
di Maurizio Coccia
21. **La formazione degli ufficiali dei Corpi Tecnici**
di Antonio Paoletti - Arnaldo D'Amico - Aldo Tucciarone

Il Centro Militare di Studi Strategici (CeMiSS), costituito con Decreto del Ministro della Difesa, è un organismo interforze che promuove e realizza ricerche su tematiche di natura politico-strategico-militare, avvalendosi anche di esperti e di centri di ricerca esterni con i quali vengono conclusi convenzioni e contratti di ricerca; sviluppa, inoltre, la collaborazione tra le Forze Armate, le Università e i Centri di ricerca italiani e stranieri nonché con altre Amministrazioni ed Enti che svolgono attività di studio nel settore della sicurezza e della difesa; promuove la specializzazione di giovani ricercatori italiani; seleziona gli studi di maggiore interesse, fornendoli alla Rivista Militare che ne cura la pubblicazione. Un Comitato Scientifico, presieduto dal Ministro della Difesa, indirizza le attività del Centro; un Consiglio Direttivo ne definisce i programmi annuali. Direttore è un Generale (o Ammiraglio) di Divisione, assistito da un Comitato Esecutivo.

Quanto contenuto negli studi pubblicati riflette esclusivamente il pensiero del gruppo di lavoro e non quello del Ministero della Difesa.